



②

**PROVISÃO E OPERAÇÃO  
DE INFRA-ESTRUTURA NO BRASIL:  
O SETOR DE SANEAMENTO**

**Banca examinadora:**

**Orientador: Prof. Dr. Robert N. V. C. Nicol**

**Prof.** \_\_\_\_\_

**Prof.** \_\_\_\_\_

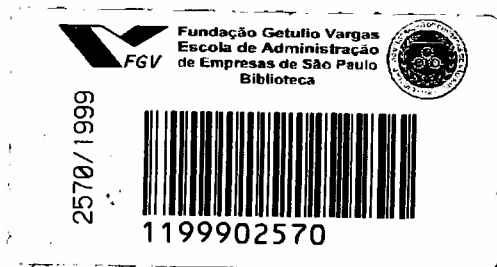
C.  
R.

ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO  
DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

FREDERICO ARAUJO TUROLLA

**PROVISÃO E OPERAÇÃO  
DE INFRA-ESTRUTURA NO BRASIL:  
O SETOR DE SANEAMENTO**

Dissertação apresentada ao curso  
de mestrado em Economia de  
Empresas da EAESP/FGV como  
requisito para obtenção do título  
de mestre em Economia.



Orientador: Prof. Robert N. V. C. Nicol

São Paulo,  
1999

# ÍNDICE

Introdução .....	01
I. A indústria do saneamento .....	04
I.1 – Características técnicas da atividade .....	04
I.2 – Características da demanda .....	06
I.3 – Monopólio natural e eficiência .....	07
I.4 – A abordagem competitiva .....	11
I.5 – A abordagem regulatória .....	12
I.6 – Regulação na indústria do saneamento .....	17
II. Panorama mundial do setor .....	21
II.1 – O Modelo Inglês .....	23
II.2 – O Modelo Francês .....	32
II.3 – A Regra Geral: Público e Local .....	35
II.4 – Países em Desenvolvimento .....	36
III. O setor de saneamento no Brasil .....	46
III.1 – Produção e operação de infra-estrutura no Brasil .....	46
III.2 – Histórico do setor de saneamento .....	48
III.3 – O perfil atual .....	55
III.4 – O conjunto operado pelas CESBs .....	57
III.5 – O conjunto operado pelos municípios .....	61
III.6 – Operação privada .....	63
IV. Algumas questões sobre o modelo brasileiro .....	66
IV.1 – Ambiente legal de concessões e permissões no Brasil .....	66
IV.2 – O contexto do Sistema Integrado de Gerenc <sup>to</sup> dos Recursos Hídricos .....	68
IV.3 – Definições constitucionais sobre competência dos serviços de saneamento .....	69
IV.4 – Ambiente legal da regulação de infra-estrutura no Brasil .....	71
IV.5 – Financiamento, eficiência e privatização .....	72
IV.6 – Uma estrutura de regulação para o saneamento .....	73
V. Considerações finais .....	76
VI. Bibliografia consultada .....	80

## RESUMO

O trabalho analisa o problema da produção e operação de infra-estrutura no Brasil, com foco no setor de saneamento. São analisadas as peculiaridades técnicas e econômicas dessa indústria, em especial o trade-off entre eficiência produtiva e alocativa decorrente da presença de custos fixos elevados em capital altamente específico. É feita uma avaliação das formas de organização da indústria ao redor do mundo, que são classificadas segundo três modelos principais: o inglês, o francês e um terceiro mais geral de gestão pública e localizada. São apresentados a evolução histórica e o estágio atual do setor no Brasil, para em seguida avaliar o modelo brasileiro atual e as perspectivas de seu aprimoramento a partir dos elementos anteriormente desenvolvidos. Nesta última análise, objeto do trabalho, são considerados os diversos contextos institucionais e legais que são relevantes para a indústria sob análise.

## PALAVRAS-CHAVE

Infra-estrutura; saneamento; água e esgoto; serviços públicos; monopólio natural; privatização e concessões

## ABSTRACT

The paper analyses the issue of infrastructure production and management in Brazil with a focus on the water and sewerage sector. It discusses the technical and economic peculiar characteristics of the industry, particularly the trade-off between productive and allocative efficiency associated with the presence of important fixed costs in highly specific capital. It makes an evaluation of the patterns of the industry worldwide, which are divided into three main categories, the British model, the French model, and a more general one, the latter being marked by public and local management. The historical evolution and the current stage of the industry in Brazil are presented. In the sequence, the patterns of the industry in Brazil and the prospects of its improvement are discussed in the light of the elements previously presented. The discussion takes into account the many institutional and legal environments that are relevant to the industry.

## KEYWORDS

Infrastructure; sanitation; water and sewerage; public services; natural monopoly; privatisation and concessions

## DEDICATÓRIA E AGRADECIMENTOS

A meus pais, acima de tudo. Tenho orgulho muito grande de ser seu filho, pelas qualidades humanas e espirituais que possuem e me ensinam. Da mesma forma que também eles têm o mesmo privilégio de poderem se orgulhar dos pais que tiveram, meus quatro avôs muito especiais.

À Moniquinha, pessoa linda que conheci nos últimos momentos deste trabalho, que também contribuiu para sua realização com a paciência de passar (pelo menos) uma noite de sábado em casa.

Não poderia esquecer da Gilda, pessoa que admiro profundamente por sua alma grande.

Ao professor Robert Nicol, cujas qualidades acadêmicas e profissionais são conhecidas de todos nós.

A tantos bons amigos e colegas da EAESP/FGV, entre os quais não poderia deixar de mencionar a Tuca, o Silvio, o Luis Eduardo, o Luis Fernando, o Paulo Miranda, o Geraldo, o Leopoldo, a Joana e a Mary. Estão todos convidados para um almoço no chinês da Pamplona por conta do mineiro...

Aos colegas do WestLB Banco Europeu, em especial ao Nicola, pelo constante aprendizado profissional.

Aos que contribuíram financeiramente para a realização deste projeto: CAPES e WestLB Banco Europeu.

## INTRODUÇÃO

A forte correlação que a oferta de serviços de água e esgoto apresenta em relação aos indicadores de saúde faz com que o cuidado com este setor seja de fundamental importância nos países não desenvolvidos.

No Brasil, país que apresenta um dos piores perfis de distribuição de renda de todo o Mundo, a situação é dramática. Cerca de 57 milhões de pessoas, que correspondem a pouco mais de 50% da população urbana, vivem desprovidas de sistemas de esgotamento sanitário. A oferta de água, em melhor situação, ainda deixa de atender 15 milhões de pessoas nas áreas urbanas. De todo o esgoto produzido, 90% é lançado *in natura* em rios ou no solo.

A água poluída é fonte de diversas doenças, como cólera, disenteria, febre tifóide, gastroenterite, diarreia infantil, leptospirose e esquistossomose, que no Brasil estão fortemente associadas à ineficiência dos serviços de água e esgoto. Somente as doenças infecciosas intestinais, especialmente a diarreia, são responsáveis por 83,6% das mortes de crianças de zero a quatro anos no País. Uma série de outros dados estarrecedores poderia ser levantada para descrever o quadro. Por exemplo, cerca de 65% das internações hospitalares são de crianças com menos de 10 anos, vítimas de doenças causadas pela poluição da água<sup>1</sup>. A propósito, o BNDES estima que cada 4 dólares investidos em saneamento básico poderiam gerar 10 dólares de economia nos gastos com saúde.

A subprodução dos serviços de água e saneamento no Brasil, causadora de muitos dos males mencionados, está diretamente ligada aos modelos de provisão e de operação adotados pelo país no tocante a esses serviços. Resulta também de características técnicas e econômicas peculiares ao setor, em especial a condição de monopólio natural. Essas características produzem uma contradição derivada do fato de que a competição no setor pode resultar em menores benefícios sociais que a situação não competitiva. Adicionalmente, essas características resultam em baixo incentivo ao investimento privado, enquanto a opção alternativa de gestão pública tem revelado dificuldades importantes de financiamento para expansão da infra-estrutura.

---

<sup>1</sup> Dados do BNDES citados em O GLOBO (1997)

Levando em conta a organização do setor no Brasil até o momento e suas peculiaridades técnicas e econômicas, este trabalho tem como objetivo analisar as possibilidades de obtenção de um equilíbrio entre eficiência alocativa, eficiência produtiva e incentivo ao investimento sob um contexto de monopólio natural no setor de saneamento brasileiro. Como instrumento, utiliza-se um marco conceitual que leva em consideração as falhas do sistema de mercado, as falhas do Estado e as falhas do sistema de regulação. Recorre-se à avaliação da experiência internacional em países desenvolvidos e em desenvolvimento para propiciar uma avaliação da experiência brasileira à luz dos três principais paradigmas de organização da indústria no mundo, que são apresentados como sendo os modelos inglês, francês e de gestão pública/local. São também avaliadas as peculiaridades e o contexto institucional da indústria no Brasil. A conclusão do trabalho discute arranjos institucionais que seriam favoráveis à obtenção do equilíbrio mencionado.

O trabalho mostra-se oportuno na medida em que o vasto programa de desestatização brasileiro atinge sua última etapa, quando serão incluídos importantes ativos do setor de saneamento. Observa-se, até o momento, uma forte carência de trabalhos completos e estruturados com foco específico sobre o setor no Brasil. Como resultado, prevalece forte incerteza sobre os rumos da indústria e de sua regulamentação, ainda que de fato um movimento de privatização já tenha se iniciado. Dessa forma, esta dissertação não procura esgotar o assunto, mas apenas procura contribuir para o debate com uma análise abrangente com foco específico no caso brasileiro.

O trabalho inicia-se com a análise, no Capítulo I, das peculiaridades técnicas e econômicas da indústria de saneamento. Neste capítulo, são analisadas em primeiro lugar as condições da oferta e, em seguida, as características da demanda. Na sequência, avaliam-se as condições para a obtenção de um equilíbrio entre eficiência produtiva, eficiência alocativa e incentivo ao investimento no contexto de um monopólio natural. São analisadas duas abordagens nesse sentido, a competitiva e a regulatória. No caso da abordagem regulatória, define-se as falhas de mercado, falhas de Estado e as falhas decorrentes da própria regulação. Por fim, este capítulo analisa a aplicação dos instrumentos da regulação na indústria do saneamento.

O Capítulo II apresenta as formas predominantes de organização do setor em termos mundiais. São identificados três modelos básicos de gestão da indústria de saneamento, a partir das experiências no continente europeu. Este capítulo ainda faz uma avaliação da evolução recente do setor em alguns países latino-americanos, destacando as experiências argentina e chilena, além dos desdobramentos dos três modelos gerais pré-identificados sobre as experiências desse grupo de países.

No Capítulo III é feita a apresentação da evolução histórica até a forma atual de organização do setor no Brasil, inserindo-o no contexto da indústria de infra-estrutura. O perfil atual do setor é analisado a partir dos três grupos principais de operadores, as companhias estaduais de saneamento, os municípios e os operadores privados.

O Capítulo IV aprofunda a discussão do modelo brasileiro de organização da indústria, analisando alguns aspectos fundamentais do contexto institucional em que esta se insere. Esses elementos são: o marco legal aplicável tanto à realização de concessões e permissões a investidores privados quanto o pertinente à regulação; a nova lei de gerenciamento de recursos hídricos e suas implicações para o saneamento; e a questão central da definição da distribuição de competência pelos serviços entre os três níveis de poder.



## CAPÍTULO I – A INDÚSTRIA DO SANEAMENTO

A indústria do saneamento volta-se para três atividades principais: abastecimento de água, esgotamento sanitário e disposição dos resíduos líquidos. Além desses três serviços principais, podem ser considerados como parte dessa indústria serviços como a conservação de água, controle da poluição hídrica, entre muitos outros. Embora a análise neste trabalho se volte a essas três atividades principais ou, em algumas vezes, somente ao serviço de água e/ou de esgoto, é essencial não perder de vista a maior abrangência da indústria.

### I.1 – Características Técnicas da Atividade

O ciclo básico das operações da indústria do saneamento inicia-se com a coleta de água bruta em reservatórios naturais ou construídos; passa pelas atividades de tratamento da água, distribuição aos pontos de consumo residenciais, industriais e outros, descarte em uma rede de esgotamento, tratamento do esgoto; e termina com a devolução da água tratada ao ciclo natural. Evidentemente, parte significativa dos sistemas de saneamento em operação não desempenha essas funções na sua totalidade, especialmente no tocante às fases posteriores à entrega da água tratada no ponto de consumo. Essas atividades podem ser detalhadas da maneira apresentada a seguir [NORTH WEST WATER (1994)].

#### 1. Coleta e Armazenamento Bruto

A água naturalmente armazenada em lagos e rios pode ser considerada fresca, mas não pura, sendo chamada de *água bruta*. A água de rios, especialmente, apresenta grande risco de poluição devido a animais, pessoas, agricultura, indústria e navegação. A água marinha apresenta salinidade que pode ser retirada por processos de custo elevado. O fato de que a água bruta armazenada em fontes naturais, combinado ao fato de que os pontos de maior demanda de água normalmente não contam com fontes naturais em volume suficiente para o abastecimento requerido para seus usos, tornam necessária a construção de reservatórios ou sistemas de armazenamento de água bruta.

O armazenamento em reservatórios auxilia na própria limpeza da água, devido ao processo natural de assentamento dos sólidos em suspensão. A qualidade da água obtida em reservatórios, assim, varia com a sua profundidade, mas depende também do acesso à fonte. Atividades como esportes aquáticos ou agricultura podem poluir o reservatório.

Além da reservação, outra atividade importante nesta fase é o transporte da água, em estado bruto, até a planta de tratamento.

## 2. Tratamento da Água

O processo de tratamento abrange várias etapas, entre elas: peneiramento e adição de produtos químicos para ajustar a acidez, remover traços de pesticidas e cores indesejáveis; remoção de sólidos por flotação ou sedimentação; filtração primária e secundária, através de areia fina, membranas, carbono ativado e outros processos; desinfecção, visando exterminar bactérias causadoras de doenças; amaciamento ou redução do carbonato de cálcio contido na água; e, se for o caso de água marinha, dessalinização.

## 3. Rede de Distribuição

Uma vez tratada, a água deve fluir ou ser bombeada até reservatórios fechados, cuja função principal é suprir as variações na demanda ao longo do dia, além de garantir continuidade do fornecimento em caso de problemas nas fases anteriores do fornecimento. Dos reservatórios, a água tratada alcança os pontos de consumo através da rede de distribuição, composta de tubos cujo diâmetro varia de acordo com o tamanho da população servida.

O descarte da água após o consumo acontece através de uma rede de canais de esgoto. O volume de descarte oriundo do consumo doméstico e comercial soma-se às águas pluviais, que devem ser drenadas, de forma que os dois processos podem ser feitos pela mesma rede. No caso da drenagem das águas pluviais, a prevenção de enchentes é uma função importante.

## 4. Tratamento do Esgoto

O tratamento de esgotos normalmente inicia-se pela separação dos sólidos contidos, usando peneiras, e pela remoção da areia adquirida pelas águas pluviais na sua passagem pelo solo. São usados processos de assentamento, separando os sólidos que se depositam no fundo do recipiente. Após a remoção dos sólidos, uma fase típica é o chamado tratamento secundário, no qual são empregados microorganismos, especialmente bactérias, para decompor os materiais orgânicos contidos no esgoto. Um processo bastante comum, conhecido como lodo ativado, utiliza bombeamento de ar, de forma que as bactérias decompositoras circulem livremente no tanque de resíduos. Um

estágio adicional, o tratamento terciário, pode ser necessário para atender a certos padrões de qualidade, dependendo do conteúdo do esgoto em tratamento. Após o processo de tratamento, a água pode ser devolvida ao ciclo natural, com descarga em rios ou no oceano. O lodo resultante das várias etapas do processo também requer tratamento. A água contida pode ser removida quando economicamente viável, enquanto o lodo final pode ser aquecido liberando metano, gás que pode ser armazenado e pode ser usado para aquecimento do próprio tanque ou para geração de eletricidade. O material seco remanescente ainda pode servir como fertilizante, ser incinerado ou descartado. O lodo ou suas cinzas pode também ser usado na fabricação de tijolos e outros artefatos.

## **I.2 – Características da demanda**

O caráter vital da água para a sobrevivência humana é o causador da baixa elasticidade-preço da sua demanda. Vários estudos apontam valores próximos a  $-0.5$ , como um survey de estimativas para os Estados Unidos e um estudo na Malaysia, ambos citados em BAHL E LIHN (1992). A característica de baixa elasticidade da demanda por serviços de saneamento potencializa os rents de monopólio que podem ser obtidos pela firma incumbente em regime de monopólio natural

Por outro lado, no entender de CORRALES (1998), a condição de produto homogêneo com uso específico restringe o crescimento da demanda ao crescimento vegetativo da população. As oportunidades de expansão da demanda que independem do crescimento populacional dizem respeito ao crescimento do nível de renda, com a ampliação do consumo em irrigação de jardins e lavagem de automóveis, mas essas mudanças são lentas e limitadas. Por causa dessa característica, ocorre um forte incentivo para a expansão geográfica das atividades por parte de empresas operadoras.

As medidas de elasticidade-preço têm sido levantadas principalmente na avaliação das questões de tarifação. O debate sobre a elasticidade-preço relaciona-se também com a questão da cobrança por volume medido. Neste último particular, a maioria das estimativas mostra que a cobrança de acordo com o consumo reduz de maneira significativa o volume consumido, em relação às formas de cobrança não relacionadas com o volume de água consumido. Mesmo considerando-se os elevados custos envolvidos na infra-estrutura de

medição, é geralmente apontada a superioridade em termos de custo-benefício desta alternativa. Extrapolando a análise de custo-benefício, duas outras razões importantes para a medição são 1) o caráter escasso do recurso água disponível para abastecimento urbano e 2) a redução no volume de esgotos gerado a partir da redução no consumo de água, com impacto sobre o custo daquele serviço. Um terceiro argumento diz respeito ao tratamento equitativo dos consumidores de água: se, em um sistema não medido, segundo TAYLOR (1994), a tarifa reflete o consumo do usuário médio, os consumidores mais pobres, que consomem menos água, serão penalizados. Entretanto, esta última dificuldade normalmente é superada em alguns países sem o recurso ao sistema medido, pela tarifação de acordo com critérios do valor, área construída ou padrão de construção da propriedade servida, permitindo captar diferenças de classe social e de padrão de consumo de água entre os consumidores.

Um argumento contrário à medição é apresentado por TAYLOR (1994): a possibilidade de que alguns consumidores usem menos água que o desejado, levando a problemas de saúde e ainda gerando o risco de disseminação de doenças infecciosas. O mesmo autor considera que um sistema de tarifação medido em que uma permissão mínima de consumo seja fornecida gratuitamente e de maneira garantida aos usuários anularia esses contra-argumentos à medição.

### **I.3 – Monopólio natural e eficiência**

A indústria do saneamento, como todo o setor de infra-estrutura, tem como característica mais relevante a presença de custos fixos elevados em capital específico. [BID 1997)]. Os custos fixos elevados produzem um trade-off entre eficiência produtiva e alocativa, enquanto a especificidade de capital produz sub-incentivo ao investimento. Essas características são analisadas em seguida.

Os custos fixos em saneamento incluem a construção e a manutenção de reservatórios, plantas de tratamento de água e de esgotos, tubulação, equipamentos de medição de consumo e outros. Os custos incrementais para água, segundo BAHL E LINN (1992), incluem os custos de curto prazo de operação e manutenção, como materiais de tratamento, energia para bombeamento e desgaste adicional das instalações, além da parte

dos custos de trabalho que relaciona-se diretamente ao nível de produção. Notoriamente, os custos fixos são mais significativos que os custos incrementais.

A importância relativa dos custos fixos faz com que o conjunto de vetores de produção relevantes recaia sobre a faixa em que o custo médio é declinante. Economias de escala dessa natureza, quando consideradas em um contexto de monoprodução, identificam, conforme BAUMOL (1986), um monopólio natural. O contexto da indústria do saneamento, diferentemente de outros setores da indústria de infra-estrutura, é na sua maior parte monoprodutor. As redes de água e esgoto têm destinação exclusiva a cada um desses produtos, não havendo, como é típico do setor de telecomunicações, possibilidade de uma função de produção com característica multiprodutora. A possibilidade de multiprodução só ocorre no primeiro estágio da captação da água bruta, em que os recursos hídricos têm importantes usos alternativos como a produção de energia elétrica e a irrigação.

No esquema de monopólio natural, a maior eficiência produtiva pode ser conseguida através da operação de um único produtor, embora o critério de eficiência alocativa torne desejável a presença de mecanismos destinados a limitar o poder de monopólio resultante e atingir um nível mais alto de bem-estar social [IDB (1994)]. Esses mecanismos que asseguram eficiência alocativa não necessariamente envolvem a presença de competição direta, sendo possíveis arranjos institucionais, a serem analisados posteriormente, que trazem resultados semelhantes.

A situação de monopólio natural não é definitiva em uma indústria. Inovações tecnológicas podem produzir a superação dessa condição, como de fato vem acontecendo em várias categorias de serviços públicos. De fato, para a maioria dos serviços públicos, conforme SHEPHERD (1990), o ciclo de vida se dá em quatro estágios:

1. Início – o sistema é inventado, sendo em geral protegido por uma patente. Esse é um período geralmente curto, mas é decisivo para a forma futura do sistema. No caso da eletricidade, por exemplo, considera-se que este primeiro estágio durou uma década e meia, entre 1870 e 1885. Para o telefone, a duração foi de meia década, entre 1875 e 1880. Já para a aviação, este período compreende os cinco anos iniciados em 1920.
2. Crescimento rápido – o sistema é criado e cresce, normalmente tomando o lugar de um serviço antigo, como no caso em que os ônibus substituíram os bondes, ou do telefone

que suplantou o telégrafo. No caso do telefone, esse segundo estágio durou de 1880 até a metade deste século. Nesse estágio, as economias de escala são muito intensas.

3. Maturidade – o sistema cresce e se torna completo em termos tanto de tecnologia quanto de saturação de mercado. As economias de escala tornam-se cada vez menos significativas nesse estágio, enquanto novas tecnologias costumam ameaçar partes lucrativas do mercado.
4. Reversão para condições favoráveis à competição – o setor reverte para o processo competitivo convencional, deixando de ser um serviço público e perdendo suas características de monopólio natural.

Em alguns serviços públicos algum segmento entra mais rapidamente no estágio quatro. Um importante exemplo é o serviço de telefonia. Inovações tecnológicas importantes vêm permitindo competição no setor, em especial nos serviços de longa distância. Também na área de energia elétrica, o suprimento em atacado já vem apresentando perspectivas de competição, tendo entrado no quarto estágio.

No caso dos serviços públicos de saneamento, o estágio três é dificilmente ultrapassado. Nesse setor, as condições de monopólio natural são dificilmente superadas, ao contrário do que acontece em outros serviços públicos. As principais etapas dos serviços de saneamento, produção, transporte e distribuição, têm permanecido com características fortes de monopólio natural.

Uma possível explicação para a dificuldade em ultrapassar o estágio três do ciclo de vida dos serviços públicos pode ser encontrada em CORRALES (1998), para algumas atividades. Na produção de água bruta, a concorrência é limitada pela restrição de lugares e mercados que possuem condições geográficas e climatológicas excepcionais. A água bruta requer controles estreitos para garantia da qualidade do suprimento, o que faz com que a presença de vários ofertantes crie custos de transação importantes<sup>2</sup>. Adicionalmente, os custos de transporte de água são muito elevados, o que contribui para a limitar a possibilidade de concorrência.

---

<sup>2</sup> Os reservatórios de água bruta requerem controles estritos inclusive na utilização de seu entorno, o que torna dispendiosa a sua manutenção. Nesse sentido, a utilização de múltiplos mananciais multiplica esses custos envolvidos.

No tratamento e disposição de esgotos, por outro lado, a competição é limitada tanto pelas fortes economias de escala quanto pelas restrições ambientais associadas à localização da atividade. Um outro fator apontado por CORRALES (1998) no tocante à permanência da indústria no contexto de monopólio natural é o seu baixo dinamismo tecnológico em comparação com as demais indústrias de serviços públicos como telecomunicações e eletricidade, o que faz com que o número de empresas seja bastante limitado, com apenas cerca de três ou quatro de grande porte e com vocação internacional.

A segunda característica mais evidente na indústria do saneamento é o emprego intensivo de capital com elevado grau de especificidade. A principal consequência dessa característica diz respeito ao incentivo ao investimento, na medida em que reduz fortemente o valor de revenda dos ativos após a sua construção ou aquisição. Isso é ainda mais grave por se tratar de um setor com volume de investimento requerido bastante superior à média dos demais serviços públicos. CORRALES (1998) relata que um estudo do Banco Mundial aponta a relação de ativos necessários para gerar um dólar anual de faturamento como sendo 3-4 em telecomunicações e 7 em rodovias, contra 10-12 no setor de saneamento.

Adicionalmente, IDB (1997) aponta que no caso da propriedade privada dos ativos “o poder de barganha entre o proprietário privado e o governo muda radicalmente após o investimento feito de um de (possível) competição para um de monopólio bilateral”. Dessa forma, quando um governo oferece um serviço público para exploração privada, a especificidade de ativos contribui ainda mais para a redução do incentivo ex-ante ao investimento.

Uma terceira característica do setor de saneamento, de acordo com KLEIN E IRWIN (1996), é que, embora a qualidade da água seja fundamental, é difícil de ser checada pelos consumidores. Para ARMSTRONG, COWAN E VICKERS (1994), a qualidade da água potável tem várias dimensões. É fácil aos consumidores julgar o gosto, o cheiro e a cor da água, mas esses aspectos observáveis não são tão importantes para os consumidores quanto aqueles menos perceptíveis mas que afetam a saúde humana. Entre esses, as concentrações de metais como o chumbo e de pesticidas são dificilmente checadas pelos consumidores.

Considerando essas características e suas implicações principais, observa-se que o desafio pertinente à indústria de saneamento é a obtenção de um equilíbrio entre eficiência



produtiva, eficiência alocativa e incentivo ao investimento. Teoricamente, conforme BID (1997), existem duas abordagens para conseguir esse equilíbrio. A primeira é a abordagem competitiva, segundo a qual a competição deve ser estimulada como mecanismo de indução ao comportamento eficiente das firmas e redução dos rents de monopólio. Essa abordagem inclui a promoção de competição pelo projeto, através do leilão de franchising, ou após o investimento realizado, permitindo-se a entrada em mercados proximalmente relacionados.

A segunda abordagem é a regulatória, que assume a natureza de monopólio natural como intrínseca e procura minimizar as ineficiências resultantes através de uso de regulação. Na prática, segundo BID (1997), tende a ser usada uma combinação das duas abordagens, mas essas são detalhadas separadamente nos dois itens seguintes.

#### **I.4 – A abordagem competitiva**

A competição *pelo mercado*, promovida em substituição à competição *no mercado*, foi sugerida por H. Demsetz em artigo de 1968. Conforme BRAEUTIGAM (1989), a competição de Demsetz corresponde à competição pelos direitos de franchising para servir um determinado mercado, sendo possível quando valem duas condições:

1. Existem insumos disponíveis, para todo e qualquer firma que compete pelo mercado, a preços competitivamente determinados.
2. O custo de colusão entre as firmas rivais é relativamente alto, de forma que o processo de leilão é competitivo.

Respeitadas as condições anteriores, a competição de Demsetz torna-se capaz de promover precificação no nível do custo médio, eliminando o lucro excedente de qualquer firma competidora, se a escolha da firma operadora se dá na base da menor tarifa. É requerido para isto que a indústria em consideração seja produtora de um produto único, tendo em vista que o contexto de multiprodução apresenta dificuldades para a utilização da competição de Demsetz.

Na prática, a competição de Demsetz é utilizada na forma de leilões em que são feitos lances competitivos pelo direito de franchising numa determinada região por um período definido. Conforme KLEIN E IRWIN (1996), o sistema de leilões vem produzindo várias exemplos em que se conseguiu reduzir o preço dos serviços. Entretanto, os autores observam que o sistema não é nenhuma panacéia. Para manter o incentivo à atualização



tecnológica e o atendimento a demanda, seria necessário repetir os leilões em intervalos de poucos anos, como acontece com a coleta de lixo em muitas cidades. Entretanto, a longa maturação dos investimentos requeridos e a especificidade dos ativos em questão faz com que os contratos tenham de ser necessariamente mais longos, comprometendo parcela importante dos benefícios do processo competitivo do leilão.

## **I. 5 – A abordagem regulatória**

Ao se optar pelo emprego da regulação, deve-se levar em consideração a comparação entre as perdas de eficiência decorrentes das falhas de mercado, falhas de Estado e das falhas da decorrentes da própria regulação.

As falhas de mercado abrangem pelo menos os casos seguintes [HANLEY, SHOGREN E WHITE (1997)]:

1. Mercados incompletos. A maximização de bem-estar só é garantida pelos mercados perfeitos quando funciona “um conjunto de mercados em que cada pessoa tem a oportunidade de trocar cada bem com cada outra pessoa”, considerando-se que consumidores e produtores são racionais. Quando essa possibilidade é limitada, o que ocorre na prática em maior ou menor grau, trata-se de mercados incompletos. Este é um caso mais geral de falha de mercado.
2. Presença de externalidades. Uma externalidade corresponde à situação em que as atividades de um indivíduo ou firma afetam a utilidade de outro indivíduo ou a função de produção de outro indivíduo.
3. Não-excludabilidade. Alguns tipos de bens possuem a característica de que a exclusão do seu acesso é impossível ou muito cara, incentivando um uso superior ao de seu nível ótimo. Esta falha de mercado tornou-se conhecida como a tragédia dos comuns a partir de artigo de G. Hardin.
4. Não rivalidade no consumo. Um bem é não-rival quando o consumo por um indivíduo não exclui o consumo por outro indivíduo. Isso implica que o custo marginal social de oferta desse bem a um indivíduo adicional é nulo. Portanto, haverá incentivo sub-ótimo para que os indivíduos participem da provisão do bem, já que independentemente de participarem do esforço de provisão não poderão ser excluídos do consumo. Os

indivíduos que desejam consumir um bem não-rival tenderão a não participar da provisão para seguir uma estratégia de free-riding.

5. Informação assimétrica. Esta ocorre em transações em que um agente desconhece informações qualitativas sobre o comportamento do outro agente, gerando resultado oposto ao esperado por uma das partes. As principais manifestações dessa categoria de falhas de mercado ocorrem nos casos de risco moral e de seleção adversa<sup>3</sup>.
6. Poder de monopólio. Em mercados não perfeitamente competitivos, os produtores decidirão por quantidades sub-ótimas de produção, influenciando os preços de mercado a seu favor. Nesse caso, os ganhos de bem-estar (excedente) pelo produtor são inferiores às perdas de bem-estar pelos consumidores, deixando a sociedade em um pior situação em termos de bem-estar líquido.

As falhas de Estado são geralmente causadas pelo emprego de critérios políticos de decisão que favorecem objetivos que não são os desejáveis do ponto de vista social. Um importante exemplo é a interferência política na operação de órgãos e indústrias estatais. Bastante ilustrativos são os exemplos de manipulação de tarifas públicas com o objetivo de afetar os índices de preços ao consumidor e a realização de investimentos mais visíveis em detrimento de outros mais necessários mas com menor visibilidade.

As falhas de regulação correspondem às situações em que esta não assegura eficiência alocativa devido a um ou mais dentre os seguintes fatores [BAILEY (1995)]:

1. A regulação em si utiliza fatores de produção que têm custo de oportunidade. Assim sendo, a manutenção do organismo regulador tem que ser financiada por recursos que em geral são extraídos do próprio consumidor do serviço regulado, através de percentuais sobre a tarifa, ou da empresa, através de contribuição compulsória. A própria extração desses recursos afeta a eficiência alocativa;
2. Os diretores de organismos de regulação podem ter o interesse em expandir o regime regulatório além do que é estritamente necessário de acordo com o propósito de eficiência;

---

<sup>3</sup> A seleção adversa ocorre em transações em que o tipo de um dos agentes não é observável, de forma que o outro agente envolvido é obrigado a estimar seu tipo levando em consideração o comportamento de todo o mercado. A situação gera um desvio de eficiência no qual os agentes de tipo de melhor qualidade tendem a não participar do mercado. O risco moral está presente em alguns tipos de contrato em que um agente não consegue observar as ações de outro. Além da seleção adversa e do risco moral, uma terceira situação importante de assimetria de informação é o problema do agente e do principal. Pela sua relevância específica, contudo, esta será analisada no contexto das falhas de regulação.

3. A agência reguladora pode não estar livre da influência do governo, criando o mesmo resultado indesejável que está associado às falhas de Estado.
4. O organismo regulatório pode ser capturado pela indústria regulada. Essa situação ocorre quando o organismo regulatório confunde seus objetivos com os interesses da indústria que regula.

Adicionalmente às falhas de regulação típicas anteriormente mencionadas, a literatura tem apontado com importância crescente as assimetrias de informação presentes no processo regulatório, apreendidas através da teoria do agente e principal. O órgão regulador poderia ser entendido como o principal, interessado na prestação eficiente do serviço público que regula. A entidade regulada, que pode ser entendida como agente, dispõe naturalmente de informação em maior quantidade e qualidade sobre suas próprias atividades. O agente poderia assim obter renda extra derivada da informação adicional de que dispõe. Nesse sentido, a escolha da forma de regulação pode ser fundamental na geração dos incentivos adequados para que o agente atenda aos objetivos da agência reguladora.

Embora as potenciais falhas de mercado, de estado e de regulação sirvam para justificar a forma de intervenção requerida por cada indústria, o grau relativo dessas falhas é difícil de ser avaliado. De maneira geral, a existência de um grau elevado de competição na indústria reduz sensivelmente a necessidade de regulação, fazendo com que as falhas a ela inerentes causem um custo social mais elevado que as falhas do mercado livre.

Por outro lado, conforme BAILEY (1995), o caso mais evidente de falha de mercado, o de monopólio natural, requer regulação direta. Nesse caso, a intensidade das falhas de mercado é tão visível que os seus custos são geralmente supostos menores que o das falhas de regulação. Nesse sentido, VISCUSI E VERNON (1995) relatam que existem vários argumentos para a existência de regulação que são baseados em falhas de mercado, mas o mais importante e largamente aceito talvez seja o de monopólio natural. De fato, a idéia de regulação é fortemente associada a indústrias com algum grau de monopólio natural.

A regulação pode ser feita segundo duas fórmulas principais, por taxa de retorno ou por price-cap. Essas duas formas são analisadas em seguida.

1. Regulação pela taxa de retorno

A regulação pela taxa de retorno procura assegurar a eficiência alocativa impedindo diretamente os rents de monopólio associados ao poder de mercado da firma incumbente única. As principais desvantagens desse sistema são:

- a) Baixo incentivo à redução de custos, tendo em vista que os lucros de monopólio podem ser dissipados por custos mais elevados sem benefício aos consumidores, ao invés de redução de preço associada a ganhos de eficiência.
- b) Um viés de produção com métodos mais intensivos no fator capital, gerando um incentivo à expansão da base de capital sobre a qual o retorno é calculado. Sob a ótica da firma regulada, com um maior volume de capital o montante de lucro bruto é maior, sob a mesma taxa de retorno. A escolha de capital em excesso relativamente aos demais insumos sob regulação por taxa de retorno é conhecida por efeito Averch-Johnson, em referência a trabalho dos dois autores.
- c) As dificuldades no monitoramento da taxa de retorno efetivamente obtida, bem como na definição da base de capital, exigindo um organismo regulador razoavelmente complexo.

## 2. Price cap

O método price cap consiste na definição de um teto de preços por produto ou para uma cesta de produtos. Os price caps para cestas de tarifas são mais fáceis de administrar que os individuais, por requererem menos informação específica sobre custos de serviços individuais, ainda que ofereçam maior liberdade ao regulado para manipular seus preços relativos. Esse método apresenta as seguintes dificuldades:

- a) O objetivo de manutenção da qualidade pode ser prejudicado, na medida em que a maior ênfase é posta na redução de custos.
- b) Na medida em que o lucro do regulado é livre, mas o público pode não ver com bons olhos um lucro elevado, o regulador pode se sentir pressionado a intervir, neste caso ajustando o price cap. Se isto acontece, a regulação se aproximará da regulação por taxa de retorno quanto mais curto for o período de revisão do price cap.
- c) De acordo com SHEPHERD (1990), a fórmula do regime de price cap assume o preço corrente como válido, procurando restringir apenas as elevações adicionais sobre o preço. Assim, vários serviços públicos podem estar com preços ineficientes

que serão o ponto de partida do preço da regulação, de forma que este vai perpetuá-los como condição permanente.

Uma importante versão do método price cap, empregada na Inglaterra, é o RPI-X, em que é permitido o aumento de preços correspondente à variação do índice de preços ao consumidor menos um fator de ganho de eficiência esperado. Neste caso, conforme BAILEY (1995), a escolha do índice de preços ao consumidor apresenta o problema de incluir itens irrelevantes, na medida em que se refere a preços de varejo e não aos preços que afetam os custos das empresas reguladas. Por outro lado, revela-se simples e transparente à população, bem como evita o problema de uma cesta de custos específica da indústria, que poderia ser afetada pelos monopsonios detidos por companhias de serviços públicos em alguns mercados de insumos, além de compensar a companhia por aumentos de custos que ela poderia ter evitado.

A comparação das alternativas de price-cap e taxas de retorno é ainda sujeita a intenso debate. Para ARTANA (1997), a regulação por price-cap é superior no sentido dos incentivos para redução de custos, mas tem maiores problemas para assegurar a qualidade do serviço que é dificilmente observável pelos usuários, e para proteger os investimentos realizados. Por outro lado, vários autores argumentam que os custos da regulação por price-cap tornam o sistema excessivamente dispendioso.

Conforme BANCO MUNDIAL (1994), os Estados Unidos utilizam uma forma de regulação mista: se a taxa de retorno ultrapassa um certo limite, a empresa tem de ressarcir a diferença aos consumidores. Se os retornos forem inferiores a um limite mínimo, pode-se eventualmente permitir aumento de preços. Nos Estados Unidos, entretanto, a regulação é mais próxima do sistema de taxa de retorno, além de apoiar-se em um sistema muito mais formal e legalista que o inglês. Enquanto na Inglaterra a regulação normalmente é flexível e discricionária, o sistema americano oferece menor liberdade à agência reguladora, portanto menos dependente da personalidade do diretor de cada uma das agências de regulação. Para BAILEY (1995), essa diferença reflete a ênfase americana em salvaguardas legais e constitucionais, enquanto a tradição britânica é de liderança e adaptabilidade.

Adicionalmente aos regimes de taxa de retorno e de price cap, uma interessante ferramenta de regulação é o emprego de yardstick competition, que consiste na comparação

entre operadores do mesmo serviço em áreas diferentes. Esta fórmula apresenta limites importantes, principalmente no tocante à insuficiência de informações, mas esse problema, conforme BANCO MUNDIAL (1994), pode ser contornado em parte pela possibilidade crescente de comparações internacionais.

## **I.6 – Regulação na indústria do saneamento**

A despeito da existência de um grande volume de pesquisa no campo da regulação, pouca atenção tem sido voltada à sua aplicação específica no setor de saneamento. Isso se deve em boa parte à predominância da gestão pública, em que as funções de regulação e operação se confundem. Neste item, são relatadas considerações feitas por CORRALES (1998) acerca da regulação específica do setor de saneamento.

Não obstante o claro objetivo de obtenção de eficiência produtiva e alocativa, a regulação no setor de saneamento deve levar em consideração a presença de externalidades negativas, como a sua relação direta com o nível de saúde pública. Também deve ser levado em consideração o alto nível de ingerência política, o que implica limitar as atuações de grupos de interesses e de atores políticos governamentais. Assim, as funções da regulação no setor de saneamento deveriam incluir:

1. A garantia da provisão do serviço ao custo mais eficiente;
2. A garantia aos investidores de seus interesses legítimos de receber remuneração adequada a longo prazo, ou seja, garantir o equilíbrio econômico-financeiro das unidades operativas;
3. Assegurar objetivos coletivos de saúde pública e preservação do meio ambiente;
4. Dimensionar e limitar a participação dos poderes públicos, garantindo igualdade de condições para prestadores públicos e privados.

Tais objetivos podem ser atingidos em se regulando os três aspectos básicos seguintes: estrutura da indústria; tarifas dos serviços; práticas ou condutas técnicas e comerciais dos prestadores.

Do ponto de vista da estrutura da indústria, a regulação deve preocupar-se com as dimensões horizontal e vertical de integração da indústria, além do próprio modelo de gestão. A desintegração vertical na indústria de saneamento enfrenta o problema de

equacionar os custos de transação decorrentes da integração entre redes e fornecedores, tendo em vista os parâmetros de qualidade do produto e de qualidade ambiental envolvidos. A desintegração horizontal, por outro lado, oferece maiores possibilidades. Tendo em vista que as características da demanda nessa indústria levam à tendência das firmas em buscar expansão geográfica, essa expansão pode ser direcionada de forma a propiciar maior universalização do serviço através do balanceamento de áreas mais rentáveis com outras menos rentáveis. Quanto ao modelo de gestão em si, a regulação pode se voltar a limitar ou incentivar a participação dos poderes públicos, além de incentivar a própria busca de modelos de gestão mais eficientes.

A regulação de tarifas visa proteger os consumidores da extração de rents de monopólio que seria esperada em regime de monopólio natural. Tanto os sistemas de price cap quanto de taxa de retorno permitem atingir este objetivo, embora as vantagens de cada um dos sistemas devam ser discutidas levando-se em consideração os casos particulares. O método de taxa de retorno pode apresentar algumas vantagens quando é presente a situação de sub-investimento ou de desconhecimento dos custos eficientes do serviço. O método de price caps por outro lado encerra incentivos mais fortes à eficiência produtiva. Metodologias híbridas são possíveis, como a fixação de preços-limite com definição contratual de metas de operação e eficiência.

No tocante às condutas comerciais e técnicas, a regulação deve se voltar às assimetrias de informação geradoras de falhas de mercado nos serviços. Uma importante assimetria dessa natureza diz respeito ao desconhecimento dos consumidores sobre a qualidade da água fornecida e retornada ao ecossistema, no que o regulador deve estabelecer normas e assegurar o acesso dos consumidores à informação pertinente.

As principais falhas de regulação encontradas podem ser consideradas como: a captura da agência pelos atores interessados (políticos, burocratas, operadores e mesmo grupos de consumidores); ineficiências técnicas e metodológicas do regulador; baixa coordenação com as decisões de outras agências relevantes, como os sistemas regulatórios das áreas ambiental e de saúde pública.

O tipo de regulação usualmente aplicado no setor de saneamento pode ser enquadrado em duas modalidades, a saber (essas duas modalidades são discutidas em maior



profundidade no capítulo seguinte, quando se analisam os modelos de regulação do saneamento na Inglaterra e na França):

- Regulação por agência – Em linha com o modelo adotado na Inglaterra, esse modelo implica a criação de uma agência centralizada que supervisiona o cumprimento da legislação vigente e aplica as penalidades cabíveis. A mesma agência outorga as licenças de exploração dos serviços e tem poder de determinar a estrutura tarifária. Essa forma tem sido largamente defendida, de forma que “as virtudes do modelo inglês de regulação têm sido apresentadas em diversos fóruns e divulgadas pelos organismos internacionais de financiamento e, muito especialmente, pelo Banco Mundial. Tal trabalho de divulgação tem sido tão amplo que em boa medida se tem associado a regulação moderna com o modelo inglês de regulação, e se tem passado diretamente a estudar ou apresentar as características e possibilidades das agências ou entes reguladores cuja criação se transforma em um requisito fundamental para o processo de modernização dos serviços” [CORRALES (1998)]. Entretanto, essa modalidade não pode ser concebida de maneira isolada do contexto inglês em que foi originalmente implantada. Na Inglaterra, poucas empresas privadas já maduras têm responsabilidade absoluta pela prestação do serviço. Além disso, a tradição e o nível de eficiência da função pública inglesa determinam a qualidade e a confiabilidade da regulação. De maneira independente do contexto político e institucional, contudo, o modelo de regulação por agência apresenta a vantagem de permitir ao regulador uma visão geral e integral do processo de modernização, além de evitar a maior facilidade de captura que é propiciada por um órgão regulador de natureza local.
- Regulação por processos – Podendo ser considerada como o modelo francês de regulação, esta modalidade consiste na própria competição pelo mercado que se dá dentro de um marco legal geral adaptado às condições locais em contratos de delegação dos serviços. O controle social se dá através da própria eleição dos dirigentes que são outorgantes dos contratos. Quando há transparência de informação neste modelo, as tarifas e a rentabilidade das empresas podem ser estabelecidos pela competição, ainda que sub-rogada. Outra importante vantagem deste modelo em relação ao de agência é a menor exigência do setor público. São pressupostos do modelo, contudo, a presença de várias empresas operadoras interessadas na obtenção de mercados, a existência de



múltiplos sistemas e o cumprimento efetivo do conjunto de normas gerais. A sua implantação pode ser bastante dificultada quando há mercados não atrativos como oportunidade de negócio, a presença de pequeno número de empresas operadoras e a maior necessidade de competência no nível local para controlar e supervisionar a execução dos contratos.

## CAPÍTULO II – PANORAMA MUNDIAL DO SETOR

A indústria do saneamento é caracterizada por uma vasta diversidade de formas de organização ao redor do mundo. Comparando as formas de organização existentes, é possível identificar algumas formas de organização básicas, que geralmente são “exportadas” para outras realidades onde não se tornam dominantes, passando a compor outros quadros mistos. Essas formas de organização básica correspondem essencialmente aos três modelos gerais que caracterizam o setor no continente europeu. De acordo com BAU (1996A), a gestão do saneamento na Europa se enquadra em três modelos:

1. O modelo de gestão pública e local, característico da maioria dos países europeus. Desse modelo são exceções a Inglaterra e a França.
2. O modelo atual da Inglaterra e do País de Gales, de privatização integral regulada e operação em nível regional, com raízes históricas que marcam seu desenvolvimento;
3. O modelo francês de concessões públicas comerciais, relativamente consensual entre a população daquele país, fortemente suportado pela sua cultura política e empresarial;

A diferença entre os três modelos europeus aparece claramente em termos quantitativos no quadro abaixo, transcrito de CORRALES (1998):

Tabela II.1 – Modalidades de gestão (% da população abastecida sobre a população total)

PAÍS	Gestão direta pública	Gestão delegada pública	Gestão delegada privada	Gestão direta privada
Inglaterra	-	-	-	100%
França	23%	2%	75%	-
Espanha	51%	12%	37%	-
Alemanha	51%	31%	18%	-
Itália	95%	1%	4%	-
Portugal*	93%	-	1%	-
Noruega	6%	94%	-	-
Dinamarca	67%	33%	-	-
Áustria	100%	-	-	-

Transcrito de CORRALES (1998). \*Na tabela original esta linha não soma 100%.

Fonte: EUREAU: systemes de gestion des services de production e de distribution deau potable dans les pays membres de la UE en 1966. Commission 3. Unión Europea. octubre 1996

Para BAU (1996A), o modelo básico europeu é o de gestão pública e local, com as exceções da Inglaterra e da França. O fundamento dessa classificação está nas formas de intervenção dos setores público e privado e na unidade geográfica da gestão:

- Quanto à propriedade, entre os países da Comunidade Econômica Européia só há presença privada na Inglaterra e Gales.
- Quanto à responsabilidade da gestão, o setor privado tem forte presença tanto na França quanto na Inglaterra e Gales. Na Espanha, um caso especial, a participação privada tem alguma importância, respondendo por mais de um terço da produção de água.
- Um terceiro aspecto diz respeito à evolução da gestão local em oposição ao modelo regional. Com exceção da Inglaterra, os países europeus operam seus sistemas de água em nível local, o que pode ser atribuído, segundo BAU (1996A), à estrutura administrativa existente e ao processo histórico europeu. Este último faz com que os Estados recentes, como Alemanha e Itália, tenham competências mais fortes nos municípios e mais fracas no nível central.

A partir do quadro europeu, derivam os modelos de gestão da indústria do saneamento em vigor no mundo atual. Tanto os Estados Unidos quanto a maioria dos países em desenvolvimento importaram em alguma medida os três modelos básicos europeus. Nos EUA, cerca de três quartos da população são abastecidos pelo poder público, com excepcional cobertura e atendimento, mas vem crescendo fortemente a participação de contratos de operação e manutenção com empresas privadas. Em países em desenvolvimento, em situação oposta de cobertura e atendimento, as urgências de natureza fiscal têm mais recentemente impulsionado formas de privatização desacompanhadas de maiores preocupações quanto às questões institucionais subjacentes ao setor em si.

Os itens seguintes avaliam os três modelos básicos europeus, bem como as versões “derivadas” desses paradigmas que vêm ganhando corpo entre os países em desenvolvimento.

## II.1 – O Modelo Inglês

### Desenvolvimento Estrutural do Modelo

Após a Guerra, a vitória trabalhista nas eleições foi seguida pela estatização de vários setores, incluindo o de água [BAU (1996B)]. Nessa época, operavam na Inglaterra e Gales mais de 1000 empreendimentos de água – um estudo do governo do início do século apontava a existência de 2.160 empreendimentos, incluindo 786 autoridades locais [OFWAT (1993)].

Além de reunir a legislação existente e criar um Código de Serviços de Água, o Water Act de 1945 encorajava fusões de organismos e companhias de água. No começo dos anos 1970, o número já havia caído para 198, dos quais 64 eram autoridades governamentais locais individuais e 101 consistiam em *joint boards* de mais de uma autoridade governamental local. Operavam ainda 33 companhias privadas estatutárias, assim chamadas devido ao fato de serem incorporadas por Atos do Parlamento.

Até o ano de 1973, a estrutura institucional da indústria conservou-se altamente fragmentada. Conforme VICKERS E YARROW (1988), o abastecimento de água, o esgoto e as funções regulatórias ficavam divididas entre um grande número de instituições relativamente localizadas. Até aquele ano, os water undertakings eram responsáveis pela oferta e distribuição de água, enquanto outras autoridades separadas cuidavam dos esgotos e de assuntos diversos relativos aos rios. A participação privada na operação dos sistemas, se pequena para água, era ainda mais reduzida nas 1300 organizações do sistema de esgoto, compostas por autoridades locais individuais e organizações conjuntas entre autoridades locais.

Além de fragmentada, a estrutura da indústria nesse período antes de 1973 pode ser considerada como relativamente localizada, considerando o papel das autoridades locais na operação dos sistemas de água e esgoto. Após aquele ano, o setor passa a ter a configuração regional que apresenta hoje.

O Water Act de 1973 estabeleceu um dos marcos centrais na evolução da indústria. Sob o conceito de “gestão integrada de bacia”, foram criadas nove autoridades de água na Inglaterra e uma no País de Gales, encarregadas de centralizar em um só organismo as funções de controle e de planejamento de todos os usos da água no âmbito de cada bacia

hidrográfica. Conforme VICKERS E YARROW (1988), as responsabilidades assumidas pelas autoridades incluíram não apenas as três atividades principais de abastecimento de água, esgoto e disposição de águas residuárias, mas foram integradas a uma vasta linha de funções ambientais e regulatórias, tais como o controle de poluição hídrica, controle de inundações e conservação de água.

Na prática, a aplicação do princípio da gestão integrada de bacia aproveitou as economias de escala e de escopo potenciais, tornando a área de abrangência das autoridades eventualmente superior à de uma bacia individual. O resultado é que “a legislação criou organizações baseadas em áreas de represamento de rios, em vez de fronteiras administrativas artificiais que requeriam organismos separados para serem responsáveis por diferentes partes do mesmo sistema de rio.” [VICKERS E YARROW (1988)].

A “regionalização” implementada pelo Water Act de 1973 não deve ser encarada de forma estrita. Houve transferência, sem qualquer compensação, dos ativos dos governos locais para as novas autoridades, que passaram a deter um grande volume de ativos entre tubulação, equipamentos de esgoto, plantas de tratamento e outros. Mas as governos locais ainda desempenharam um papel importante na indústria, até a transferência mais efetiva de seu controle para o poder central em 1983. Esse papel se concretizava de várias maneiras, entre elas o cálculo de contas dos consumidores a partir dos valores rateáveis que eram base de cálculo de impostos [OFWAT (1993)] e, principalmente, a maioria na representação dos conselhos dirigentes das autoridades de água.

Um dos objetivos do Water Act de 1983 foi a redução do tamanho do conselhos das autoridades de água, de forma a “facilitar a introdução de uma abordagem mais comercial na condução dos negócios” [VICKERS E YARROW (1988)]. As autoridades locais perderam alguns de seus direitos de representação, transferindo definitivamente o controle da indústria ao poder central. As reuniões dos conselhos foram fechadas à imprensa e ao público, gerando uma redução de participação popular que se tentou aliviar com a criação de Comitês Consultivos de Consumidores, ainda que com poder limitado.

### **Privatização (os movimentos recentes)**

Em meados da década de 80, esboçaram-se os primeiros movimentos que levariam à privatização da indústria de água na Inglaterra e País de Gales. Nessa altura, a indústria já

estava regionalizada de acordo com as bacias hidrográficas, e sob o controle do poder central – que viria a obter as receitas de privatização sem haver compensado os poderes locais quando deles recebeu os ativos em transferência para as autoridades de água. Foi definido um cronograma inicial, prevendo a transformação das autoridades em companhias públicas limitadas, e daí a sua privatização em 1987. Após alterações de cronograma e do projeto inicial, dada a vitória conservadora nas eleições gerais de 1987, as vendas só se realizaram efetivamente com o Water Act de 1989, definindo a privatização.

Ainda que particularmente associada ao programa conservador, a privatização no setor de água pode ter sido impulsionada pelos elevados padrões de qualidade de água e esgoto que começaram a ser introduzidos pela Comunidade Européia. A conformidade com esses novos padrões poderia custar, de acordo com estimativas da United Utilities, cerca de 26 bilhões de libras no período de 1989 a 1999. Ao mesmo tempo, o investimento na indústria de água vinha sofrendo cortes nos 30 anos precedentes, gerando uma situação de elevadas perdas por tubulações quebradas e de problemas químicos associados à falta de investimento na área de tratamento. Na visão de BLOOMFIELD (1996), o ônus eleitoral de elevar impostos para recuperar o capital físico e obter a conformidade com os padrões europeus fez o governo levar à frente as privatizações.

Uma atenção especial deve ser prestada ao papel das companhias privadas “estatutárias” que já vinham atuando no setor de água, algumas delas desde o século XVII. Já em 1963, essas companhias, então em número de 27, eram responsáveis por aproximadamente um quarto da oferta de água na Inglaterra e Gales. O Water Act de 1973 não afetou a sua operação, embora sua situação no modelo de gestão integrada de bacia pudesse parecer anômala [VICKERS E YARROW (1988)]. Com a privatização da indústria, em 1989, as 22 companhias estatutárias remanescentes foram submetidas ao mesmo controle regulatório dos organismos privatizados.

A privatização se deu com a transformação das dez autoridades de água da Inglaterra e País de Gales em empresas públicas limitadas. As dez empresas assim constituídas foram vendidas, tendo sido conferido o status de monopólio regional sujeito à regulação do tipo *price-cap* pela agência Ofwat – Office of Water Services. O governo

reteve a golden share<sup>4</sup> nas novas empresas, tendo estabelecido também o limite de 15% em ações sob a mesma propriedade. Tanto a golden share quanto o limite de participação individual expiraram em Dezembro de 1994, tornando os take-overs uma fonte importante de rearranjos internos na indústria. Estes têm estado sob o controle estrito da Ofwat.

### **Modelo de regulação adotado**

A fórmula de preço adotada na regulação foi RPI-X, sobre uma cesta de tarifas, com a modificação de que X representa um acréscimo à variação de preços ao invés de uma dedução. Dessa forma, o modelo foi concebido como RPI+K, permitindo que a cesta de tarifas suba mais que a inflação. O reajuste real de preços embutido nessa fórmula, superior a 5% ao ano nos primeiros anos de privatização teve o objetivo de gerar o elevado nível de investimentos requerido pela indústria, decorrente de duas pressões principais: a deterioração da infra-estrutura resultante de baixo nível de investimento nas décadas precedentes e o custo adicional representado pela conformidade com os padrões europeus de qualidade da água.

A cesta de tarifas sujeita ao price-cap dado por RPI+K é composta por serviços medidos e não medidos de água e esgoto, além de tarifas de recepção, tratamento e disposição de efluentes. Assim, o aumento médio é limitado pela fórmula, mas tarifas particulares da cesta podem ser majoradas mais ou menos que o price-cap. As companhias têm a opção de efetivar aumentos abaixo do teto permitido, não utilizando todo o seu limite de reajuste. Neste caso, o limite não utilizado é acumulado na forma de um “fator U”, que pode ser utilizado em anos posteriores, correspondendo aos “montantes de K não utilizados em anos anteriores” [OFWAT (1997D)]. Portanto, quando uma companhia reajusta a cesta de tarifas em níveis inferiores ao limite, seu price-cap em anos posteriores passa a ser dado por RPI+K+U. A revisão de limites de preços é feita a cada dez anos, mas pode ser requerida pela agência reguladora ou pelas empresas na metade desse intervalo. De fato, após cinco anos da privatização, a agência reguladora aproveitou essa primeira oportunidade de fazer uma revisão de preços.

A regulação dos investimentos é formal, com metas pré-definidas. Entre os serviços públicos privatizados na Inglaterra, a indústria de água é o único em que as firmas

---

<sup>4</sup> A golden share é um tipo de ação que atribui a um sócio majoritário que vende o controle da empresa o

reguladas devem submeter um plano de investimentos e uma declaração dos objetivos desejados com os investimentos, incluindo a conformidade com os padrões de qualidade [POWELL (1996)].

O modelo prevê ainda o emprego de yardstick competition como uma ferramenta essencial à regulação. A principal vantagem desse método é a ampliação da disponibilidade de informações sobre custos médios através da observação de um maior número de firmas, de forma que tanto o regulador amplia seu poder de avaliação de custos para a definição mais acurada dos price caps quanto as próprias companhias podem se sentir compelidas a maiores ganhos de eficiência por estarem sujeitas à comparação. Contudo, conforme POWELL (1996), esses benefícios são obtidos de maneira informal, já que a utilização de yardstick competition de maneira formal tem se provado mais difícil de implementar na prática.

Finalmente, a regulação de qualidade é, conforme POWELL (1996), uma das áreas mais controversas do regime regulatório britânico. No caso da indústria de água, as atribuições da Ofwat se sobrepõem nesse campo às da National Rivers Authority e às da Drinking Water Inspectorate, além dos reguladores europeus. Dessa forma, é possível que um price cap determinado pela Ofwat seja baseado em um nível de qualidade, ao mesmo tempo em que outras autoridades demandam padrões mais elevados e mais caros.

Na prática, conforme POWELL (1996), a regulação britânica envolve a concentração de amplos poderes discricionários pelos reguladores, de forma que há baixo compromisso com regras formais. Os organismos são independentes e flexíveis. O recurso à referência da Comissão de Fusões e Monopólios (MMC) é normalmente evitado tanto pelo regulador quanto pelas firmas, pelos elevados custos que envolve para ambos, já que uma série de informações da firma são levantadas de forma mais minuciosa e o regulador sente sua credibilidade ameaçada.

De fato, conforme discutido no capítulo anterior, a regulação do saneamento instalada na Inglaterra constituiu-se em paradigma da modalidade de regulação por agência. Sua eficácia relativa, a despeito dos problemas discutidos, repousa sobre o nível de desenvolvimento da função pública inglesa, conforme defendido por CORRALES (1998) mas associa-se também aos traços culturais daquele país. A ampla concentração de poderes



discrecionários e o baixo compromisso com regras formais detectados por POWELL (1996) são espelhos desse desenvolvimento que subsistem graças à tradição cultural britânica. Nos Estados Unidos, em contraste, o mesmo modelo estaria sujeito a fortes restrições advindas do questionamento legal sobre essas mesmas características.

### **Introdução da competição na indústria**

Em quase todos os serviços públicos privatizados na Inglaterra, como telefone, gás e eletricidade, foram encontrados mecanismos para introduzir competição. Diante disso, a Ofwat vem tentando identificar formas de criar competição também na indústria de água.

Com esse propósito, desde a privatização vêm sendo permitidos os *inset appointments*, para áreas ainda não servidas e, desde 1992, para terrenos com suprimento anual superior a 250 megalitros. A autorização deve ser dada a uma companhia limitada que, se já for operadora na indústria, será separada do seu negócio já regulado. A presença de *inset appointments*, incluindo grandes consumidores em regime de auto-produção, suscita o problema da oferta por atacado, impondo a necessidade de *common carriage*, ou seja, redes que distribuem água de diferentes empresas fornecedoras. Neste caso, a agência reguladora tem poderes para definir um acordo entre o novo operador do terreno e o incumbente da área maior em que este se insere, caso ambos não alcancem um acordo de forma independente. A legislação pertinente a *common carriage* vem sendo objeto de estudos para aperfeiçoamento, com vistas à criação de competição, mas as companhias incumbentes exercem forte oposição à idéia, baseando-se em argumentos técnicos e legais. No campo técnico, a oposição baseia-se no efeito da passagem de águas de diferentes qualidades pelo carregador comum. No campo legal, as operadoras argumentam que seria difícil identificar, por exemplo, quem seria responsável por um surto de organismos nocivos em uma rede com muitos usuários.

Conforme OFWAT (1996B), “pressão competitiva na indústria, como a ameaça de um *inset appointment* vir a tomar consumidores, já resulta em companhias existentes oferecendo preços menores para alguns grandes usuários.” A agência afirma que em 1º de Abril de 1996, 20 companhias introduziram tarifas especiais para grandes usuários refletindo custos menores de oferta. Entretanto, se o argumento da agência é correto, a pressão sobre os preços cobrados a grandes usuários decorre praticamente da ameaça *dos*

*inset appointments*, na medida em que sua existência efetiva é irrisória. Conforme o FINANCIAL TIMES (1998), apenas duas concessões de *inset appointment* foram feitas até Agosto de 1998, uma delas para uma base da Força Aérea Real no norte do País. Não obstante, o diretor da Ofwat vem se mostrando disposto a levar à frente o uso desse instrumento de maneira gradual, inclusive reduzindo o volume mínimo de oferta de água requerido para a concessão de um *inset appointment*. Ele acredita ser possível no longo prazo oferecer escolha aos usuários em domicílios, mesmo que em redes regionais ao invés de nacionais.

### **Situação pós-privatização**

A revista THE ECONOMIST (22/02/97) pergunta: enquanto a privatização na Inglaterra tem sido um sucesso econômico, “porque é tão impopular”? Uma pesquisa do Instituto Mori apontou que o apoio popular a novas privatizações caiu de 43% em 1983, quando Margaret Thatcher iniciou o programa, para 22% em 1992 e apenas 19% em 1998. Os menores índices de satisfação são encontrados na indústria de água, juntamente com os serviços ferroviários.

Entre as forças políticas, a avaliação da privatização vai do sucesso absoluto apontado pelos conservadores ao fracasso na opinião dos trabalhistas. Ainda que, o Partido Trabalhista tivesse chegado a preconizar em seu programa eleitoral o regresso à situação anterior à privatização [BAU (1996B)], o governo Tony Blair não parece disposto a realizar a reversão. Isto acontece, conforme BAILEY (1995), não apenas porque o custo em termos de gastos públicos de uma reestatização seria politicamente inviável, mas também porque o próprio Partido Trabalhista inglês reconsiderou de certa forma sua concepção sobre o papel do Estado. Não obstante o fato de que uma reestatização não seja provável, o modelo de privatização adotado permanece sob questionamento desse partido e de uma parcela significativa da população.

Na indústria de água, o elemento de maior insatisfação é naturalmente o aumento de preços dos serviços. A tabela abaixo mostra que a maior parte dos significativos aumentos de preços mostrados na tabela abaixo deve ser atribuída ao período que vai da privatização até o ano financeiro de 1994-95, em função dos price-caps definidos no momento da privatização.

Tabela II.2 - Variação percentual da conta residencial média de água e esgoto

	Período 89-90 – 94-95		Período 94-95 – 97-98		Período 89-90 – 1997-98	
	Nominal	Real	Nominal	Real	Nominal	Real
Água	67.5	30.2	12.4	3.4	88.2	34.6
Esgoto	64.9	28.1	17.8	8.4	94.4	38.9

Fonte: OFWAT (1997D).

Além disso, situações como um suave racionamento devido a estiagem no verão de 1995, quando os usuários foram proibidos de regar os jardins com mangueira, contribuem para a insatisfação. O crescimento da remuneração dos executivos na indústria da água é outro motivo de preocupação da população inglesa, que associa diretamente o movimento à elevação dos preços acima da inflação. Comparando o último ano de gestão pública na indústria com o ano financeiro britânico terminado em 31 de Março de 1995, a remuneração média do diretor melhor pago cresceu de 52 para 201 mil libras, uma variação média anual de 25,28% contra 5,5% de inflação [KILPATRICK E LAPSLEY (1996)]. A agência reguladora considera os salários de diretores “um assunto das companhias privadas e de seus acionistas”, de forma que “onde os diretores têm grandes aumentos de salários, a Ofwat espera ver isto refletido em eficiência aumentada” [OFWAT (1996D)]. Contudo, conforme KILPATRICK E LAPSLEY (1996), ainda que a regulação não se estenda a questões de remuneração dos executivos, esta pode afetar a confiança da população no organismo regulador.

Os movimentos de preços de ações das companhias criadas após a privatização revelam expectativas positivas do mercado em relação ao desempenho financeiro das companhias do setor. Por outro, o regulador inglês do setor elétrico considera aumentos sensíveis no preço das ações das companhias reguladas como um fator contributivo na abertura de uma nova revisão periódica de preços. Na indústria, os ganhos de capital baseados no preço de mercado em 31 de Março de 1995 e na oferta para privatização apresentam variação média de 134%, conforme KILPATRICK E LAPSLEY (1996).

A despeito da percepção da população, dos políticos e do mercado de capitais, a privatização da indústria de água na Inglaterra e Gales funcionou de maneira ambígua, nos aspectos de investimento e de eficiência.

Com relação ao investimento, as metas do governo foram realizadas em volume, permitindo atender aos rigorosos padrões europeus. Conforme VAN DER BERG (1997),

em seis anos após a privatização, as companhias investiram 17 bilhões de libras, comparados aos 9.3 bilhões nos seis anos anteriores. A qualidade do investimento, entretanto, é duvidosa, em função do método de regulação adotado, à falta de coordenação com os organismos de regulação ambiental e o baixo crescimento do uso de medidores.

No caso da regulação, embora esta seja do tipo price-cap, a agência reguladora explicitamente admite que a taxa de retorno sobre o capital é considerada na definição de limites de preços. Segundo OFWAT (1996D), para definir price caps por um número de anos à frente, o regulador deve avaliar uma taxa de retorno razoável, suficiente para que a companhia atraia investidores e empréstimos para o programa de investimentos. Assim, nos primeiros cinco anos após a privatização, o regime price cap funcionou próximo ao de taxa de retorno, reduzindo a eficiência do investimento realizado. No caso da regulação ambiental, vários autores apontam falta de coordenação da Ofwat com os organismos responsáveis pela área ambiental. Por último, o nível de consumo medido avançou pouco, evidenciando baixo volume de inversões em medidores.

No tocante à eficiência, o price cap RPI+K pode ter sido demasiadamente folgado. Os custos unitários cresceram levemente nos primeiros cinco anos, pelo que as companhias culpam os investimentos adicionais. Uma razão extraordinária pode ter sido os preços de transferência entre os negócios regulados e não regulados das companhias de água. Essa transferência era permitida em certa escala, mas a Ofwat vem envidando esforços para reduzi-la. Na medida em que os price-caps foram apertados em 1995, ganhos de eficiência são esperados para o chamado segundo ciclo regulatório, de 1995 a 2000.

O nível de medição continua como um desafio. De acordo com ARMSTRONG, COWAN E VICKERS (1994), cerca de 95% dos domicílios não têm consumo medido, sendo a sua tarifa baseada no valor de aluguel da propriedade que foi usada como base para os impostos locais. Ao mesmo tempo, os consumidores com medidores são em geral unidades comerciais e industriais cujo consumo é geralmente inelástico em relação ao preço. O problema é mais grave na medida em que a legislação requer que uma forma alternativa ao valor de aluguel da propriedade seja estabelecido a partir de Abril do ano 2000. A opção mais evidente, a de instalação de medidores, exige um programa vultoso a um custo na faixa de 200 libras por propriedade, sem incluir os custos da manutenção regular dos equipamentos.

A possibilidade de transação da propriedade parcial ou total das companhias no mercado de capitais produz, em tese, uma estrutura volátil para a indústria de água na Inglaterra e País de Gales. As fusões e aquisições são reguladas tanto pela agência reguladora da indústria quanto, em vários casos, pela Comissão de Fusões e Monopólios (MMC). Várias fusões tem acontecido desde a privatização em 1989, mas na medida em que a redução do número de companhias cria obstáculos ao emprego de yarkstick competition, algumas fusões foram desautorizadas, com algumas razões adicionais [POWELL (1996)]. Ainda assim, fusões e aquisições reduziram o número das antigas companhias estatutárias de 29 na época da privatização para 19 em fins de 1996 [VAN DER BERG (1997)].

## **II.2 – O Modelo Francês**

O envolvimento do setor privado na operação de sistemas de água e esgoto teve seu início na França, através de arrendamentos ou concessões de longo prazo. O sistema francês vem evoluindo nas últimas décadas, passando a ganhar corpo na década de 50. Nesse período, a participação privada na operação desse sistema aumentou substancialmente, vindo de 31% em 1954 e 60% em 1980 para o patamar de 75% nos anos 90, conforme o Tribunal de Contas da França [MAGALHÃES (1997)]. Na atualidade, cinco grandes empresas respondem pelos três quartos da água que é produzida sob a responsabilidade privada, o que corresponde ao abastecimento de cerca de 80% da população francesa. No caso do esgoto, a participação privada ainda se restringe a cerca de 40% do total produzido. Ainda que o modelo tenha ganho corpo a partir da década de 50, o sistema é bem mais antigo. Em Dinard, por exemplo, um concessionário privado produz água desde 1929.

As concessões e arrendamentos são de responsabilidade das comunas, que crescentemente delegam os serviços de forma individual ou em conjunto através de associações. Estas últimas são bastante comuns, tendo em vista que existe um elevado número de comunas pequenas no país: são 36.749 comunas, entre as quais 79% concentram apenas 17% da população total.

A operação dos sistemas de água e esgoto na França é em geral cedida pelas comunas a uma das grandes empresas oligopolistas nacionais, que estão entre as maiores do Mundo no setor. Em 1994, estas empresas controlavam 70% da produção de água e 47% de esgoto, conforme a tabela abaixo:

Tabela II.3 – Distribuição de operadores de água e esgoto na França

	ÁGUA			ESGOTO	
	<b>Operador</b>	<b>%</b>		<b>Operador</b>	<b>%</b>
<b>Operadores privados</b>	Générale des Eaux	36		Lyonnaise des Eaux	22
	Lyonnaise des Eaux	18		Générale des Eaux	16
	Outras 3 operadoras privadas	16		Outros	9
<b>Operador público</b>	Comuna	30		Comuna	53
<b>Total</b>		100%			100%

Fonte: BAU (set-out 96)

No caso francês, os contratos se anteciparam à lei, de forma que esta última foi incorporando a posteriori as inovações introduzidas nas relações contratuais [BAU (1996B)]. O modelo inicial é o de concessão, implicando a assunção do ônus do investimento pelo concessionário. Com o tempo, vários contratos de concessão evoluíram para arrendamentos, em que o investimento é assumido pela comuna, devido à falta de previsão correta dos investimentos necessários. Assim, conforme Wald (1996), são os seguintes os contratos nascidos na França além do contrato de concessão:

\* *Affermage* – o financiamento é provido pelo Estado, enquanto o agente privado se encarrega da gestão;

\* *Régie intéressée* - os riscos de exploração são divididos entre o município e a empresa particular;

\* *Gérance* – o gestor é remunerado diretamente pelo Estado, ao invés de receber dos usuários.

As grandes empresas de água francesas operam em estreita ligação com as lideranças dos governos locais e central e também entre si, de forma que são notórios os casos de corrupção e de colusão na competição pelos contratos e na operação dos serviços. A forte associação entre as próprias empresas pode ser exemplificada por um leilão de concessão em uma comuna a oeste de Paris relatado por THE ECONOMIST (1997): o valor de cinco das seis ofertas secretas variou apenas 0,1% entre estas. De fato, conforme

BAU (1996B), o Tribunal de Contas da França reclama em seus relatórios de pelo menos três formas ocultas de aumento da rentabilidade nos contratos, a saber:

1. Contratos excessivamente longos: apesar das cláusulas de revisão periódica e contingencial estarem presentes nos contratos, há forte resistência do concessionário em aceitar modificações toda vez que as condições se alteram a seu favor. No caso oposto, modificações em direção a situações menos favoráveis são rapidamente reclamadas junto ao poder público competente.
2. Contratação de empresas do próprio grupo empresarial para realização de serviços, mascarando uma fonte adicional de lucros.
3. Atrasos no repasse de recolhimentos destinados a organismos estatais que são cobrados juntamente com as tarifas.

O preço da água suprida por empresas privadas é geralmente mais elevado que o de provisão pública, sendo que alguns estudos apontam esta diferença na faixa de 16 a 44%. As razões podem não se limitar aos fatores apontados acima, mas também podem estar relacionadas aos rigorosos padrões de qualidade exigidos pela União Européia. Muitas comunas concedem o serviço no momento em que percebem que investiram de maneira insuficiente para atender aos padrões, de forma que o concessionário privado deverá arcar com investimentos elevados. Além disso, o concessionário privado arca com impostos aos quais o departamento público não está sujeito. Dessa forma, a conta de água do domicílio típico francês cresceu seis vezes mais rápido que os preços ao consumidor entre 1991 e 1996, segundo um estudo do governo, o que possivelmente reflete tanto os padrões de qualidade europeus mais exigentes quanto eventuais abusos das companhias privadas que operam o serviço em várias partes do País.

Conforme discutido no capítulo anterior, o modelo francês contém a chamada regulação por processos, em que a característica principal é a própria competição, orientada por um marco legal geral adaptado às condições locais através dos contratos específicos. O controle social se dá através da própria eleição dos dirigentes encarregados de conceder os serviços. Como ressalta CORRALES (1998), a despeito das distorções iniciais geradas pelo modelo, é inegável que este permitiu o desenvolvimento de um sistema altamente descentralizado, eficiente e moderno. Isto se confirma segundo a autora pelo fato de que



praticamente as únicas empresas privadas de tamanho e vocação internacional do setor são as francesas.

### **II.3 – A Regra Geral: Público e Local**

A operação dos serviços de água e esgoto nos demais países da Europa se dá predominantemente pelos municípios, individualmente ou em consórcio, e em alguns casos através de empresas de capital público controladas pelo próprio município.

No caso da Alemanha, a responsabilidade municipal pelos serviços de água e esgoto só pode ser liberada pelas autoridades de água competentes em casos específicos. Para água, essa liberação só é autorizada em áreas remotas, em que a cobertura leva a custos excessivos. Para esgoto, se a estrutura habitacional trouxer obstáculos técnicos à coleta, por custo excessivo ou ainda quando um coletor individual de esgoto não afetar o bem-estar comum. Nesse país, conforme KOLLATSCH (1997), a meta de prover água potável de qualidade mesmo a áreas rurais já foi em grande medida atingida, permanecendo um pequeno número de propriedades privadas em áreas remotas na dependência de poços próprios. A disposição de esgotos não atinge a mesma cobertura, tendo em vista que o custo é mais facilmente classificado como sendo bem mais elevado do que em um sistema de água. Assim, na maioria das regiões alemãs, cerca de 90% do esgoto produzido pela população é levado a plantas centrais de tratamento. Ainda que uma parte dos 10% restantes possa ser considerado como de integração viável aos sistemas de tratamento restantes, a solução vislumbrada para os demais tem sido o emprego de pequenas plantas de tratamento que normalmente cobrem propriedades individuais. Para propiciar esta solução, mudanças na legislação estão em andamento em vários Estados, com vistas ao tratamento descentralizado de esgotos. Os sistemas individuais contam com a remoção do lodo residual a cargo dos municípios, bem como a possível introdução de compulsoriedade da manutenção dos equipamentos por profissionais externos especializados.

Nos demais países europeus, invariavelmente se encontram formas de operação sob a responsabilidade municipal, com baixo índice de delegação a operadores privados. A Espanha, embora opere com uma participação privada que garante o atendimento a 37% da



população, superior ao dos demais países europeus (desconsiderando Inglaterra e França), não constitui exceção, com gestão predominantemente pública e municipal.

## II.4 – Países em desenvolvimento

Em países em desenvolvimento, as deficiências de atendimento no setor de infraestrutura são generalizadas. Entre os principais países em desenvolvimento, a situação é apresentada na tabela abaixo:

Tabela II.5 - % da população urbana com acesso a água potável e saneamento

PAÍS	ÁGUA		ESGOTO	
	1980	1990	1980	1990
Brasil	80	95	32	84
México	89	64	51	85
Argentina	64	65	89	100
Coreia	93	86	-	-

Fonte: BANCO MUNDIAL (1994)

Quanto às principais áreas de países em desenvolvimento, a situação é delineada na tabela abaixo:

Tabela II. 6 - Oferta de água e cobertura de saneamento por região de países em desenvolvimento (% da população urbana não servida)

	1990		1994	
	ÁGUA	SANEAMENTO	ÁGUA	SANEAMENTO
África	32.8	35.3	35.7	45.0
Ásia e Pacífico	19.6	44.1	17.8	44.2
América Latina e Caribe	10.2	16.6	12.1	27.0
Ásia Ocidental	13.3	31.1	1.9	30.8
Total	19.1	35.5	18.8	39.8

FONTE: UNITED NATIONS (1996)

As deficiências de atendimento em infra-estrutura são mais sérias no caso dos sistemas de saneamento. Em regra, a gestão dos serviços é estatal, com falhas de estado bastante sérias. O enfoque da gestão dos serviços volta-se muito mais a questões macroeconômicas, tomando a forma do uso da indústria, juntamente com as demais indústrias estatais de infra-estrutura, como instrumento para o atingimento dos objetivos macroeconômicos, seja baixando tarifas, cortando gastos e investimentos com objetivos fiscais ou mesmo aumentando investimentos para fomentar a atividade econômica. As questões microeconômicas de eficiência são normalmente relegadas a um segundo plano.

Os sistemas normalmente comportam forte presença de subsídios aos usuários finais, de forma que a geração de receitas usualmente não cobre as despesas de manutenção e investimento requeridas. Somando-se à baixa capacidade de obtenção de recursos para investimento dos governos locais e centrais desses países, na ausência de um mercado de capitais desenvolvido que desempenhe as funções relevantes nesse contexto, produziu-se um quadro de baixa cobertura com fortes impactos negativos sobre a saúde pública e a qualidade de vida das populações.

Desde recentemente, esses países têm sido atraídos pela concessão dos serviços a empresas privadas, geralmente francesas ou inglesas. Conforme UNITED NATIONS (1996), “concessões de longo prazo e contratos de BOT têm sido recentemente entregues a consórcios privados, invariavelmente liderados por companhias de água francesas ou britânicas, em lugares espalhados pelo mundo, tais como Buenos Aires, Cidade do México, República Tcheca, Malaísia, a cidade de Ho Chi Minh e diversas cidades chinesas do sul”.

O crescimento da participação privada na operação dos sistemas de água e esgoto nos países em desenvolvimento vem sendo largamente incentivada e fomentada por instituições internacionais como o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento. Para essas instituições, o déficit de infra-estrutura existente no setor no interior desse grupo de países não pode ser aliviado sem a participação de capitais privados, dadas as restrições intrínsecas ao investimento do setor público, as características particulares de seus mercados de capitais e a insuficiência de tecnologia de gestão presente nestes países. Dessa forma, a ampliação da participação privada por intermédio de concessões de infra-estrutura, a exemplo do modelo francês, revela-se uma tendência nos países em desenvolvimento. O modelo inglês, por outro lado, não encontra maiores desdobramentos nesses países. A Organização das Nações Unidas (ONU), por exemplo, afirma que “o modelo britânico de privatização integral pode não ser adequado à maioria dos países, particularmente países em desenvolvimento e economias em transição, por causa dos seus mercados de capitais subdesenvolvidos, base de propriedade de ações restrita e limitada capacidade de regulação, e por causa da oposição política à possibilidade de transferência de propriedade de um serviço tão essencial a investidores estrangeiros”.

O movimento de transferência da operação dos sistemas de saneamento para investidores privados em países em desenvolvimento segue portanto em grande medida o

modelo francês. Sua aplicação, entretanto, suscita problemas ainda mais graves que aqueles verificados na própria França. Naquele país, conforme anteriormente mencionado, ocorre falta de definições contratuais, associadas à infiltração política das principais empresas do setor, corrupção, colusão e formas ocultas de aumento da rentabilidade dos contratos em andamento através de práticas do concessionário.

Nos países em desenvolvimento, as mesmas situações encontradas na França são amplificadas pela presença de instituições menos sólidas e pela falta de tradição de gestão privada de infra-estrutura. De forma marcante, as elevadas necessidades de financiamento fiscais e de balanço de pagamentos pressionam os governos desses países no sentido da privatização rápida, relegando a segundo plano a necessidade de realização de reestruturação prévia na indústria, ou ao menos, a preocupação de realizar os ajustes necessários ao bom funcionamento da concessão e, principalmente, a definição a contento do marco regulatório e das estruturas de fiscalização pela sociedade. Ainda, de acordo com POWELL (1996), a necessidade de melhorar as relações com agências internacionais e os objetivos de eficiência microeconômica contribuem no sentido de gerar um passo extremamente rápido de privatização. Este fica evidente na tabela abaixo:

Tabela II.7 - Reestruturação da indústria na privatização de água na América Latina

PAÍS	RESTRUTURAÇÃO
Argentina	Privatização limitada Não ocorreu reestruturação Não foi prevista competição
Brasil	Privatização limitada Não ocorreu reestruturação
Chile	Privatização limitada Reestruturação limitada
Colômbia	Privatização limitada Não ocorreu reestruturação
México	Privatização limitada Reestruturação horizontal Yasdstick competition (a concessão da cidade do México foi dividida em quatro áreas concedidas a companhias diferentes).
Peru	Privatização limitada Não ocorreu reestruturação
Venezuela	Tentativa de privatização falhou

Fonte: POWELL (1996), com modificações

Conforme POWELL (1996), a regulação na América Latina ocorre em uma situação diferente da empregada no Reino Unido. As características de independência e flexibilidade das estruturas de regulação naquele país são o oposto das necessidades do continente latino-americano. Para este, regras inflexíveis são requeridas, com menor atribuição de poder discricionário às entidades reguladoras, de forma a compensar a menor tradição em instituições públicas independentes. Contudo, o mesmo autor ressalta o risco de que a presença de menor flexibilidade possa abrir espaço para maior renegociação, que cria a mesma flexibilidade indesejável.

A regulação assume um papel ainda mais relevante na América Latina na medida em que a falta de reestruturação prévia da indústria para a privatização, em função das urgências de financiamento, dificulta a introdução de competição no processo. Conforme POWELL (1996), “uma lição clara da experiência do Reino Unido é que quando se deseja introduzir competição é melhor reestruturar antes da privatização que depois”. Este, conforme o autor, não tem sido o caso da América Latina. Portanto, a ênfase na regulação é essencial para compensar a ineficiência do regime de monopólio.

A Argentina é um dos países a seguir o modelo francês de concessões, encontrando os problemas mencionados. Naquele país, conforme CHISARI (1995), o déficit de atendimento de 42% da população em água e 72% em esgotos pode ser explicado tanto por fatores de ordem macroeconômicas como por razões estruturais e institucionais combinadas com a geografia do país. Neste caso, durante os anos 80 e início dos anos 90, a responsabilidade pelos serviços era atribuída às províncias, que cronicamente desviavam recursos para outros fins.

Em Buenos Aires a responsabilidade pelos serviços públicos era da empresa pública Obras Sanitarias de La Nación (OSN), concebida há várias décadas como um departamento governamental com atuação nacional.

Em 1992, como parte da estratégia do governo argentino de privatizar a quase totalidade dos serviços públicos como parte do programa de suporte à estabilização macroeconômica, e sucedendo uma ampla campanha na imprensa contra a prestação dos serviços e má administração do Estado [VERA (1997)], foi feita a concessão do serviço de água e esgoto no modelo BOT. O processo competitivo se deu em dois estágios. No primeiro, foram abertos envelopes de pré-qualificação, em que se analisou a qualificação

técnica dos candidatos, juntamente com aspectos legais e seus planos de operação e propostas para regulação. Em um segundo estágio, os qualificados na primeira fase fizeram ofertas econômico-financeiras, com ênfase no maior desconto sobre a tarifa pública em vigor. Não foi previsto pagamento pela concessão. O processo foi vencido pelo consórcio Águas Argentinas, liderado pela francesa Lyonnaise des Eaux-Dumez (participação de 28.23% no consórcio), composto também pela Sociedad Comercial del Plata (23%), a espanhola Aguas de Barcelona (14%), os grupos argentinos Meller (12%) e Banco de Galicia y Buenos Aires (9%), além da Companie Generale des Eaux (8.77%) e da britânica Anglian Water Olc (5%). O consórcio, que apesar de liderado pela Lyonnaise foi composto pelos principais competidores internacionais da indústria, ofereceu o maior desconto sobre a tarifa mínima vigente, de 26.9%. A concessão foi dada pelo período de 30 anos, com obrigações que se estendem até a realização de investimentos em uma grande estação de esgotos para atender toda a área servida.

Foi estabelecido um aparato de regulação baseado no ETOSS – Ente Tripartite de Obras y Servicios Sanitarios com um corpo de 50 funcionários, sendo seu conselho composto de representantes da municipalidade, do Ministério da Economia, da OSN e da federação dos trabalhadores. A agência é financiada por uma taxa arrecadada dos usuários, correspondente a 2.67% das tarifas, que garantiram receitas de US\$ 6 milhões, conforme LÓPEZ (1998). O esquema de regulação adotado é o de taxa de retorno. Seguiram-se também concessões em outras áreas do país, abrindo a possibilidade, avaliada pelo ETOSS, de emprego de yardstick competition.

Alguns dos principais problemas da concessão de Buenos Aires dizem respeito ao organismo regulador. Conforme CRAMPES E ESTACHE (1996), muitos dos empregados da nova agência reguladora trabalhavam para a empresa pública de água, reconhecendo que lhes faltam habilidades específicas para a atuação no papel de reguladores. Por isso, o recurso a especialistas internacionais é empregado para compensar a deficiência. Além disso, o organismo regulador tem sido fraco no sentido de garantir o cumprimento estrito das metas contratuais.

CHISARI (1996) ressalta que “além das diferenças naturais, parte da heterogeneidade dos marcos regulatórios por jurisdição que seguiu o processo de privatização de empresas e serviços públicos na Argentina durante a década de 90 se

originou na rapidez com que se deu este, ligada às urgências fiscais do setor público no contexto do plano de estabilização. A velocidade do processo passou por cima da dificuldade de observação do estado da infra-estrutura para o desenho da concessão, já que as instalações, no caso de Buenos Aires, eram de mais de 60 anos e com pobre manutenção. Em Junho de 1994, o estado da infra-estrutura ainda mais pobre que se avaliava foi o motivo alegado para um acordo entre o governo e o concessionário para um aumento de tarifas de 13.5%, para acelerar a entrega de alguns requerimentos do contrato. O aumento de tarifas teve forte reação dos usuários que, para CRAMPES E ESTACHE (1996), se deveu parcialmente à falta de explicação do processo de aprovação aos usuários.

Tabela II.8 - Comparação das tarifas médias de água em Buenos Aires (em US\$ por m<sup>3</sup>)

Operador	1991	1992	1993	1994	1995
OSN (público)	0.160	0.195	-	-	-
Aguas Argentinas (concessionário privado)	-	0.246	0.250	0.365	0.548

Fontes: VERA (1997) e ASSEMAE/FNU (1996)

O Chile oferece um exemplo particular na América Latina, conforme o relato baseado em MORANDÉ E DOÑA (1997) exposto a seguir. Naquele país, a atividade estatal foi predominante no desenvolvimento do setor, através da operação de entidades específicas que operavam em paralelo. Em 1953 foi criada a Dirección de Obras Sanitarias (DOS), subordinada ao governo central, cuja função era coordenar a atividade do Estado no setor. A DOS funcionou até sua extinção, em 1977, em paralelo com outras entidades estatais, como as empresas municipais de água e esgoto de Santiago e de Valparaíso e outros órgãos públicos. O enfoque pertinente era de que a água é um bem público cujo financiamento devia ser provido pelo Estado, para investimento e a maior parte da operação.

Em 1977, se criou no Chile o Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS), entidade estatal autônoma que passou a concentrar a operação em onze de treze departamentos regionais, exceto nos dois servidos por empresas autônomas, Santiago e Valparaíso. No caso dessas duas últimas, o SENDOS passou a ter jurisdição exclusivamente normativa. Por esta época, passou-se a visar a auto-sustentação financeira dos serviços através de cobrança de tarifas dos usuários complementada por uma política de redução de custos.

A partir de 1988 foi elaborado um conjunto de leis voltado para a estrutura institucional e de regulação subjacentes. As leis se voltavam para as condições de outorga, solicitação e exploração de concessões, determinação de tarifas, criação do organismo regulador (Superintendencia de Servicios Sanitarios), subsídios aos usuários de baixa renda e, finalmente, a transformação do SENDOS em um conjunto de sociedades anônimas inicialmente estatais. Entre 1989 e 1990, foram criadas 13 sociedades anônimas estatais cujas áreas de atuação compreendia cada um dos onze departamentos regionais do SENDOS e mais as áreas das cidades de Santiago e Valparaíso. Essas empresas assumiram a operação completa dos serviços do organismo, além da responsabilidade por realizar os investimentos. Nesse momento, produz-se uma separação entre o regulador e o operador, além de aplicar um procedimento de cálculo de tarifas orientado ao auto-financiamento, prevendo retorno de mercado sobre o capital.

A utilização do instrumento de concessões ampliou a participação privada no sistema. Em 1995, 7.9% da população urbana já era atendida por empresas privadas e municipais. O desempenho comparativo das empresas estatais e privadas é apresentado a seguir:

Tabela II.9 – Comparação entre gestão pública e privada no Chile

	Rentabilidade (%)		Perdas físicas e subfaturamento (%)	
	1990	1995	1990	1995
Estatais	-1.1	5.9	35.2	31.1
Privadas	3.9	10.0	-	17.0

Fonte: MORANDÉ E DOÑA (1997)

Em resumo, a organização do setor de água e saneamento no Chile passou por uma evolução que compreende três fases distintas:

1. Diversas instituições e organismos de Estado autônomos, sem coordenação.
2. Organismo autônomo do Estado, descentralizado em 11 regiões e com jurisdição normativa sobre duas áreas importantes.
3. Empresas de direito privado juntamente com empresas privadas.

A análise da tabela a seguir, entretanto, permite a conclusão de MORANDÉ E DOÑA (1997), de que houve aumento contínuo da cobertura sob distintos esquemas de



organização. Dessa forma, “a evolução observada é satisfatória e aparece como não relacionada com as mudanças de institucionalidade produzidas”. Uma explicação importante é a de que o corpo técnico e profissional do setor se manteve relativamente estável ao longo das mudanças de formas de organização.

Tabela II.10 – Cobertura de água e esgoto no Chile. 1965-1990

	Água	Esgoto
1965	53.5	25.4
1970	66.5	31.1
1975	77.4	43.5
1980	91.4	67.4
1985	95.2	75.1
1990	97.4	81.8
1995	98.6	89.2

Fonte: MORANDÉ E DOÑA (1997)

No entanto, apesar do crescimento sustentado da cobertura, o padrão de investimentos por ligação apresenta um padrão errático ao longo das últimas décadas, mas mostra-se fortalecido nos anos 90, conforme mostra o gráfico abaixo:

Tabela II.11 – Volume de investimentos no setor de água no Chile

	Investimentos em US\$ milhões/ano
1960	58
1975	54
1980	40
1985	64
1990	64
1995	136

Fonte: MORANDÉ E DOÑA (1997)

No momento, o Chile discute um aparato legislativo voltado à melhoria da regulação do setor, com vistas à privatização das estatais de água, que começa com a venda da Empresa de Saneamento de Valparaíso (Esval) em 1998 e de mais quatro empresas em 1999. O projeto de lei específico estabelece limites ao controle de propriedade, mantendo obrigatoriamente 35% em mãos do Estado e com limites de participação de acionistas individuais. O organismo regulador seria financiado através de uma taxa, de forma que o setor autofinancie a sua regulação.



Em certo sentido, pode-se observar que o setor de água no Chile segue um desenvolvimento um pouco mais parecido com o padrão britânico, guardadas as devidas diferenças. De fato, o Chile e a Inglaterra estão entre os únicos países em que a competência dos serviços é de responsabilidade quase exclusiva do poder nacional [CORRALES (1998)]. Também no tocante à regulação, o Chile adotou um modelo baseado em agência e, mesmo com propriedade pública das entidades operadoras, manteve a separação entre regulação e operação dos serviços.

Além das características mencionadas, a evolução do setor no Chile parece também ter sido resguardada por financiamento estatal adequado e corpos técnicos estáveis e de boa qualidade, situações raras entre países em desenvolvimento. O país encaminha a privatização no momento em que um certo grau de reestruturação já foi realizado e o setor encontra-se maduro para um padrão mais elevado de competição, ainda que surrogada. Porém, estão sendo utilizadas concessões. Na área de Valparaíso, por exemplo, foi feita concessão do serviço por 35 anos, envolvendo operação, manutenção, financiamento e execução de um programa de investimentos pré-acordado.

Um desafio importante enfrentado pelo Chile, apontado por BITRÁN C. (1998), diz respeito ao modelo institucional da agência reguladora, vinculada à administração pública direta. Os principais problemas associados, segundo o autor, são o risco de captura pelos regulados e pelo próprio governo, limitação de salários pelas regras de remuneração do setor público e falta de independência orçamentária.

A maioria dos países em desenvolvimento parece caminhar no sentido da implantação tardia do modelo francês de concessões. Sem contar com uma história de financiamento e estabilidade de corpos técnicos como no Chile, a indústria na maioria das vezes é entregue a investidores privados em situação de baixa cobertura, na esperança de se compensar um padrão secular de subinvestimento em um único mandato de concessão. Assim, vários países latino-americanos vêm incorporando traços do modelo francês de concessões em momentos mais recentes. Entretanto, as concessões na maioria das vezes são ganhas pelas mesmas empresas que têm um histórico de colusão, corrupção e não atendimento das metas previstas em seus países de origem e em suas experiências anteriores. Dessa forma, não se pode esperar que sua atuação nos países em desenvolvimento seja capaz de resgatar rapidamente uma sequência de décadas perdidas no

setor de saneamento, especialmente contando-se com uma estrutura de regulação consideravelmente mais fraca. Entretanto, a evolução positiva dos níveis de cobertura e de eficiência em comparação com a gestão pública são evidentes, ainda que abaixo das metas estabelecidas nos contratos de concessão.

## **CAPÍTULO III – O SETOR DE SANEAMENTO NO BRASIL**

### **III.1 – Produção e Operação de Infra-Estrutura no Brasil**

Até a 2ª Guerra Mundial, boa parte dos serviços públicos essenciais, como portos, iluminação, gás, telefone e transporte público, eram operados pelo capital privado, então fortemente concentrado nas mãos de investidores estrangeiros.

Nos anos 50 ocorreu uma dramática mudança do papel do capital privado no setor de infra-estrutura. A partir daquela época, o governo brasileiro assumiu a liderança na operação e no investimento. As concessões existentes foram retomadas pelo Estado, correspondendo à criação de um grande número de autarquias e de empresas públicas voltadas à exploração desses serviços.

O modelo liderado pelo Estado mostrou-se eficaz no estágio de implantação do parque industrial nacional, constituindo um suporte indispensável ao avanço do modelo de substituição de importações.

A partir da década de 80, contudo, a redução drástica na poupança do setor público, e as políticas macroeconômicas que restringiram a geração de recursos via tarifas, alteraram o quadro. Somando-se às dificuldades de gestão inerentes ao setor público, esses fatos criaram fortes limitações à expansão e ao melhoramento dos serviços públicos [BRASIL (1995)]. Ao mesmo tempo em que o setor privado se tornou altamente dependente da oferta pública de infra-estrutura, os investimentos no setor se estagnavam.

O declínio do modelo de provisão e operação de infra-estrutura baseado no Estado foi discutido de forma crescente ao longo da década de 80, mas as ações mais concretas só se iniciaram nos anos 90. Nos debates que antecederam às eleições de 1989 parece ter sido plantada no seio da opinião pública brasileira a semente do novo modelo que já vinha sendo engendrado nos meios acadêmicos e em parte dos círculos da elite sócio-econômica. Esse novo modelo começou a ser implementado no início da década de 90, através de abertura da economia à competição internacional e da criação de um programa visando a transferência de ativos produtivos estatais para a iniciativa particular. Esse novo modelo concentra seu foco no esforço de privatização, com baixa ou nula atenção aos aspectos de reestruturação das indústrias de infra-estrutura.

O Plano Nacional de Desestatização (PND) é um reflexo dessas mudanças de percepção a partir da década de 1990. Consiste em um ambicioso programa de venda de empresas estatais e concessão de serviços públicos. O programa vem enfrentando desde então resistências de diversos segmentos, além de forte oposição ideológica e ações judiciais em grande volume. Mesmo entre os defensores da privatização, pesam críticas à aceitação de “moedas podres” como pagamento, que correspondem a abatimento de dívidas de prazo mais longo<sup>5</sup> e também quanto à definição de preços mínimos voláteis de acordo com o momento econômico-financeiro em que se realiza a venda. No entanto, apesar dessas dificuldades, o ciclo da privatização vai se esgotando rapidamente, estando previsto para encerrar-se quase totalmente no ano 2000 com a venda remanescente de geradoras de energia, empresas de saneamento, alguns bancos públicos e algumas outras empresas.

A atuação do PND no setor de infra-estrutura começou em 1995. Naquele ano, a privatização da ESCELSA, companhia de distribuição de energia elétrica do Estado do Espírito Santo, marcou o início da privatização do setor de infra-estrutura no âmbito do PND. Foi também vendida a Light Participações, que junto com a ESCELSA constituíam as duas únicas distribuidoras de energia controladas pelo governo federal. Desde então, as vendas importantes realizadas no âmbito do programa vêm se concentrando no setor de infra-estrutura.

Com destaque, foram realizados leilões para concessão do sistema operado pela Rede Ferroviária Federal, tendo este sido dividido em seis áreas. Em seguida, foi feito leilão da Fepasa. Tomando-se estas ferrovias juntamente com duas outras de propriedade da Companhia Vale do Rio Doce que foram vendidas no pacote da companhia, tem-se que em 1998 toda a malha ferroviária nacional já está sendo operada por investidores privados, em flagrante contraste com o modelo anterior.

A área de telecomunicações contém o exemplo mais notável dessa mudança de concepção. Após a realização de lances competitivos para a venda de concessões para exploração do serviço B de telefonia celular, que entraria em concorrência com a rede da então pública Telebrás, procedeu-se a venda desta última. Com grande repercussão internacional, realizou-se um leilão único para venda da participação majoritária da União no sistema Telebrás, que foi dividido em companhias de telefonia fixa, celular e ainda a

---

<sup>5</sup> PINHEIRO E LANDAU (1995)

operadora de serviços de longa distância Embratel. Indo mais adiante, o novo modelo do setor, que inclui a regulação pela agência Anatel recém-criada, prevê a competição não só no serviço celular, mas também nos serviços fixo e de longa distância. A introdução de competição no modelo escolhido acontece por intermédio da oferta pública de concessões para as chamadas empresas espelho nessas duas áreas. De maneira relevante, no leilão desses espelhos vem sendo dado menor peso ao preço a ser pago pela concessão que nos demais leilões do setor, tendo sido dado maior peso às propostas técnicas apresentadas pelos concorrentes.

A privatização do setor de infra-estrutura tem se realizado mesmo fora do âmbito federal. A maioria dos Estados tem iniciado o processo de venda de parte de seus ativos, por iniciativa própria ou por incentivo do governo federal, através de financiamentos específicos concedidos via BNDES. Mesmo os municípios, nem sempre contando com a mesma facilidade, vêm optando pela privatização de serviços de infra-estrutura, não só em saneamento. A prefeitura de Ribeirão Preto, por exemplo, realizou tentativas de alienar seu controle sobre a companhia telefônica local.

O setor de saneamento foi sujeito ao mesmo enfoque dado aos demais setores de infra-estrutura, de forma que ganhou corpo a idéia de transferência do serviço a investidores privados. O movimento em direção à privatização nesse setor, que deve ser entendido no contexto da busca da privatização dos serviços públicos de infra-estrutura brasileiros como um todo, segue o ocorrido nos demais sub-setores e não incluiu preocupações maiores com a reestruturação da indústria. Neste aspecto, vem se dando de forma ainda mais pobre que nos demais sub-setores de infra-estrutura. Não foi criada uma agência reguladora específica e, de maneira preocupante, o processo de privatização das companhias estaduais importantes se iniciou antes mesmo que houvessem definições claras sobre aspectos centrais da competência e dos direitos sobre os serviços.

### **III.2 – Histórico do Setor de Saneamento**

No início do século atual, a maioria das maiores cidades brasileiras já dispunha de sistemas de abastecimento de água. Um estudo de 1922 realizado pelo sanitarista Saturnino de Brito revelou a existência de 106 localidades dotadas de serviços de abastecimento de água. Além da maioria das capitais, um bom número de cidades do interior dos estados de

São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul já contava com esses serviços. Conforme WHITAKER (1991), “geralmente, utilizavam-se mananciais de bacias hidrográficas protegidas, que eram desapropriadas para manter o seu isolamento, sendo a água distribuída sem qualquer tratamento químico”.

Um segundo estudo, também descrito em WHITAKER (1991), foi apresentado por um técnico do Departamento Nacional de Saúde em 1946. Esse levantamento apontou a existência de 114 cidades com mais de 10.000 habitantes (pelo censo de 1940), providas de serviços de abastecimento de água, das quais aproximadamente metade já dispunha de sistema de tratamento. O serviço de água canalizada atingia na época cerca de 9% da população quantificada pelo censo de 1940. O país ainda tinha sua população fortemente concentrada na zona rural (79% da população), de maneira que a cobertura do serviço atingia cerca de 43% da população urbana.

Comparando os dois estudos anteriores, o engenheiro Plínio Whitaker observa que “nas cidades já dotadas de suprimento de água, as instalações, freqüentemente, não foram ampliadas a hora e a tempo, de acordo com o seu desenvolvimento, nem foram devidamente modernizadas de modo a poder fornecer a água na quantidade requerida pela demanda e nos índices de potabilidade adotados pelos países adiantados” [WHITAKER (1991)].

O mesmo autor assinalou em meados deste século que os jornais de todo o país noticiavam com freqüência as deficiências quanto à quantidade no abastecimento de água. Do ponto de vista da qualidade, as deficiências principais eram a inexistência de qualquer tratamento químico na maioria dos serviços, operação defeituosa e falta de fiscalização adequada nas muitas cidades que possuíam instrumentos de purificação da água. A melhor situação era encontrada no Estado de São Paulo: o governo estadual vinha desde 1934 incentivando a construção de sistemas de água e esgoto, levando a um atendimento que atingia 57% dos 369 municípios, sendo que 40 cidades contavam com tratamento químico em estações apropriadas e 127 já dispunham de redes de esgotos. Cabe ressaltar que nesse período já se fazem sentir as pressões sobre a demanda desses serviços causadas pelo crescente ritmo de urbanização.

A organização administrativa dos serviços de água e esgoto no Brasil dessa época não pode ser enquadrada em um padrão uniforme. Conforme WHITAKER (1991), existiam

municípios com operação autônoma, alguns com resultados bastante satisfatórios, enquanto outros operavam conjuntamente com municípios vizinhos, como Santos, São Vicente e Guarujá. O modelo mais bem sucedido, segundo o autor, é aquele em que os Departamentos estaduais centralizaram desde o planejamento e execução das obras até a operação dos serviços. Em muitos casos, a centralização estadual não se estendeu à fase de operação, com resultados menos satisfatórios em virtude da falta de elementos próprios dos municípios na execução do serviço dentro de padrões sanitários apropriados.

Na década de 60, esboça-se uma nova configuração para o setor. A Carta de Punta del Este, de 1961, foi um documento formulado pelos países das Américas definindo como diretriz o nível de 70% de atendimento de suas respectivas populações urbanas em água e esgoto, e 50% para as populações rurais [JULIANO (1976)]. Foi elaborado um programa decenal, a partir de 1961, visando o cumprimento das metas acordadas.

O governo militar elegeu a ampliação da cobertura dos serviços de saneamento como uma de suas prioridades. Isso reflete a consciência que, conforme BARAT (1998), já havia se formado na época entre os setores ligados ao planejamento, de que o cenário de baixo desenvolvimento desses serviços comprometia os objetivos de desenvolvimento sócio-econômico e afetava as atividades industriais e condições de saúde.

Em 1967, o Banco Nacional da Habitação (BNH) foi encarregado de realizar o diagnóstico inicial da situação do setor. Foram criados fundos de água e esgoto estaduais, além de programas estaduais trienais. O financiamento aos municípios passou a ser realizado conjuntamente pelo BNH e pelos governos estaduais, com contrapartida obrigatória dos municípios e com a obrigação de que estes organizassem os serviços na forma de autarquia ou sociedade de economia mista. Dispendiosos estudos de viabilidade eram também requisito dos financiamentos, embora, de acordo com JULIANO (1976), os estudos dessa natureza que foram realizados indicavam na maioria das vezes a perspectiva de saldos de caixa crescentes que não se concretizavam. A operação ia quase sempre no sentido contrário, demandando aporte de recursos públicos adicionais.

A mudança mais significativa na política de saneamento, do ponto de vista organizacional, foi, conforme DALMAZO (1994), a transferência da política de abastecimento de água e esgoto para o BNH em 1967. O Sistema Financeiro do Saneamento, no âmbito do BNH, passou a centralizar recursos e a coordenar ações no setor.



Até o começo da década de 70, conforme ASSEMAE/FNS (1996), predominavam fortemente os serviços municipais, havendo municípios em que a responsabilidade pela operação dos serviços era estadual. A atuação do governo federal já era marcante.

A partir da década de 70, o setor passou a adquirir a configuração atual. Numa tentativa de ampliar a cobertura foi criado o Plano Nacional de Saneamento (Planasa), com o ambicioso objetivo de atender 80% da população urbana com serviços de água e 50% com serviços de esgoto até 1980. O Planasa, institucionalizado pelo Decreto-Lei 949 de 1969, incentivou os municípios a concederem os serviços à companhia estadual de saneamento. Esta, por sua vez, tinha acesso aos empréstimos do BNH.

Foram criadas Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs), organizadas sob a forma de sociedade anônima, que deveriam obter as concessões diretamente do poder concedente, as autoridades municipais. Na opinião de PEIXOTO (1994), “nesta tarefa, respaldados no autoritarismo do governo federal, os governos estaduais e as CESBs usaram todos os mecanismos de pressão política e de verdadeira chantagem econômica, vergando os então inocentes ou subservientes prefeitos e vereadores, na maioria dos municípios brasileiros, aos seus jugos e interesses”. Somente cerca de 1000 municípios, um quarto do total então existente, mantiveram a autonomia na gestão e operação dos seus serviços de saneamento.

A centralização em nível estadual, ao invés do nível municipal, foi escolhida por atender a dois objetivos principais, conforme FERREIRA (1995): uma melhor administração dos riscos através de sua concentração e, principalmente, o estabelecimento de subsídios cruzados, com regiões mais rentáveis financiando as menos rentáveis. Na concepção inicial, segundo MENDES (1992), as CESBs passariam progressivamente a ter poderes de decisão empresarial.

Para o atingimento das metas previstas no Planasa, organizou-se, conforme DALMAZO (1994), um esquema de financiamento baseado em dois instrumentos: o FINANSA, programa de financiamento do BNH alimentado por recursos próprios e outros, inclusive empréstimos externos, além do FAE, um fundo constituído por cada governo estadual participante do sistema com seus recursos próprios de origem tributária. Cada uma das partes participava com 50% dos recursos de financiamento.



Na concepção do sistema, previa-se que o papel do BNH seria gradualmente reduzido na medida em que os fundos estaduais fossem capazes de obter autonomia financeira, a partir do fluxo de tarifas gerado pelos investimentos. De fato, o BNH disponibilizou recursos abundantes para as CESBs na primeira década de vida do Planasa, permitindo a manutenção de tarifas baixas e a realização de investimentos. Assim, conforme PEIXOTO (1994), eram raros os conflitos entre as CESBs e os municípios concedentes.

A lógica do Planasa mostrou-se fortemente voltada à construção e ampliação dos sistemas, com menor ênfase nos aspectos de operação. Como exemplo, REZENDE (1996) mostra o caso da Compesa, companhia de saneamento de Pernambuco. No período de vigência do Planasa, a taxa de administração de 10% sobre os investimentos realizados pela companhia era dirigida à capitalização da empresa, favorecendo seu rápido crescimento. A construção de sistemas era uma forma de fortalecer a organização. Nesse sentido, a Compesa se tornou “para seus dirigentes, uma empresa de construção, dominada por uma elite técnica de engenharia civil”. A ênfase nessa área em detrimento do setor de operações, que não era financiado pelo BNH, levou a uma posterior degradação dos sistemas e a um índice bastante elevado de perdas de água.

Na prática, o financiamento acabou não sendo feito em proporções iguais pelo BNH e estados. De 1968 a 1984, conforme SANCHEZ E OLIVEIRA (1996), apenas 35% dos recursos se originaram nos FAE estaduais. Os demais 65% foram fornecidos pelo BNH.

Assim, no início da década de 80, vários fatores contribuíram para a deterioração da saúde financeira das companhias. As fontes de financiamento esgotaram-se acompanhando as dificuldades macroeconômicas, ao mesmo tempo em que terminavam as carências dos empréstimos obtidos nos anos anteriores e aumentavam as despesas de amortizações e encargos financeiros das dívidas. A ênfase anterior em construção, juntamente com o uso político das companhias e o crescimento da inflação, impuseram um ônus adicional sobre os custos de operação (veja tabela III.1).

Tabela III.1 – Custos operacionais e amortização de dívida  
como % da receita operacional das CESBs em 1980

ESTADO	%
Pernambuco	120.6
Acre	169.7
Amazonas	93.1
Pará	88.3
Maranhão	154.3
Piauí	113.6
Ceará	127.9
Rio Grande do Norte	109.4
Paraíba	133.2
Alagoas	123.7
Sergipe	96.0
Bahia	118.7
Espírito Santo	103.6
Rio de Janeiro	95.6
Minas Gerais	99.4
São Paulo	-
Santa Catarina	123.4
Paraná	103.5
Rio Grande do Sul	107.9
Mato Grosso	235.0
Mato Grosso do Sul	177.8
Goiás	109.8
Brasília	110.0

Fonte: Costa, G. M. Collective consumption in an  
urbanizing society: basic sanitation provision in  
Brazil – 1960-80. PhD diss., University  
of London, 1984. Citado em CAMPELO DE MELO (1989)

Em 1986, o BNH foi extinto. A Caixa Econômica Federal assumiu os antigos papéis do Banco no tocante ao financiamento do setor. Entretanto, submetida a limitações orçamentárias mais severas, teve de reduzir sensivelmente a oferta de recursos.

O Planasa deve ser considerado como o modelo predominante desde a sua implantação até esta década, mas não pode ser considerado absoluto. Paralelamente às companhias estaduais centralizadas, subsistiram cerca de um quarto dos municípios brasileiros [ASSEMAE/FNS (1996)], que preferiram manter sob seu controle a prestação dos serviços de saneamento. A opção desses municípios de se manterem fora do sistema preconizado pelo Planasa significou para estes pressões políticas advindas do governo federal e ainda privação das abundantes fontes de financiamento criadas por aquele sistema.

No caso dos municípios que permaneceram independentes do Planasa, conforme dados amostrais do diagnóstico realizado por ASSEMAE/FNS (1996), o nível de cobertura de água não é ruim a despeito das dificuldades de financiamento e de operação. Mais de 60% dos municípios independentes já atingiram coberturas de água superiores a 90% da população. Em esgoto, entretanto, o quadro não é tão favorável. Entre os serviços municipais, somente cerca de 57% dispõem de rede coletora de esgoto. Entre os serviços que dispõem da rede, cerca de 43% conseguem cobertura de esgoto superior a 90% da população.

Ao longo da vigência do Planasa, é notória a disparidade dos investimentos realizados, tanto em termos de sua concentração em alguns estados quanto na prevalência do abastecimento de água sobre o esgoto. No tocante à distribuição regional dos investimentos, FISZON (1992) aponta que, no período compreendido entre 1968 e 1984, os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro receberam cerca de 80%. Somente São Paulo recebeu 63% deste total. No período seguinte, entre 1985 e 1989, a disparidade se mostra aliviada: São Paulo diminuiu sua participação para 29.5%.

Sob o ponto de vista da repartição dos investimentos entre os sistemas de água e de esgoto, a Tabela III.3 mostra a forte concentração que recai sobre o primeiro. Conforme FISZON (1992), entre 1968 e 1971, praticamente a totalidade dos recursos aplicados se concentravam no abastecimento de água. De 1972 a 1984, em poucos anos se investiu mais que 30% dos recursos no sistema de esgotos. De 1985 a 1989, as figuras revelam uma melhora sensível, com crescimento da participação média do esgoto. Nesse período, alguns estados receberam mais investimentos em esgoto que em água.

Tabela III.2 - Índices de Cobertura Antes e Depois do Planasa – 1970 e 1991  
(Em % de Domicílios Urbanos)

SERVIÇO	1970 <sup>a</sup>	1991 <sup>b</sup>
Água: rede pública com canalização interna	60	86
Esgotamento sanitário: rede geral/fossa séptica	22	49

Fonte: dados do IBGE, tabela reproduzida de MOREIRA (1996)

a: população urbana de 52 milhões de pessoas

b: população urbana de 111 milhões de pessoas

Uma importante explicação para o maior investimento em água pode ser encontrada no menor custo associado a ampliação da cobertura de abastecimento de água em relação à

do esgotamento sanitário. Nesse sentido, com carências nas duas áreas, é natural que se avançasse mais rapidamente na área de menor custo. Entretanto, a preponderância do investimento em abastecimento em água pode ter tido consequências ambientais sérias, na medida em que “criou altas condições de poluição e contaminação do meio ambiente, já que produziu grandes volumes de água para ser distribuída na população que não foram acompanhados de um serviço de coleta adequado” [FISZON (1992)].

TABELA III.3 – Distribuição das inversões em abastecimento de água e esgoto (1968-1989)

ANO	ÁGUA (%)	ESGOTO (%)
1968	100	0
1969	100	0
1970	96	4
1971	93	7
1972	69	31
1973	79	21
1974	63	37
1975	73	27
1976	77	23
1977	76	24
1978	67	33
1979	60	40
1980	71	29
1981	71	29
1982	68	32
1983	74	26
1984	79	21
1985	65	35
1986	66	34
1987	60	40
1988	54	46
1989	55	45

Fonte: FISZON (1992)

### III.3 – O Perfil Atual

A despeito da desarticulação do modelo Planasa desde o início dos anos 80, a organização atual do setor de saneamento ainda guarda as suas marcas. Na realidade, segundo VALSECCHI (1996), “com raras exceções dos Estados mais ricos, temos o Planasa em plena vigência, ou seja, companhias estaduais com sistema de subsídio cruzado”. As concessionárias estaduais nascidas com o Planasa convivem com os

municípios que operam o serviço diretamente através de autarquias ou serviços autônomos. Mais recentemente, surgiu a forma de operação que vem crescendo mais rapidamente: a concessão para operadores privados. As estruturas hoje responsáveis pela operação dos serviços são listadas a seguir:

1. Municípios dão concessões a companhias estaduais de saneamento por 25 a 50 anos;
2. Municípios operando independentemente, através de Serviços Autônomos de Água e Esgoto, com suporte técnico e administrativo da Fundação Nacional de Saúde, por Departamentos de Água e Esgoto, ou ainda por companhias controladas pelo próprio poder público municipal;
3. Municípios dão concessão a investidores privados.

A distribuição estimada das formas de operação correntes é apresentada na Tabela seguinte.

Tabela III.4 – Formas de operação do saneamento e cobertura

	Número de Localidades Atendidas		Cobertura (% da população urbana)	
	Água	Esgoto	Água	Esgoto
27 concessionários estaduais	4.753	686	75%	64%
Municípios autônomos	2.024	583	Nd	Nd
Municípios com autarquias, com assistência da F. N. S.	625	185	Nd	Nd
Concessionários privados	1	15	Nd	Nd
Total servido	7.327	1.544	-	-

Fonte: PICCININI (1996)

Com relação ao grau de participação dos agentes no setor, PICCININI (1996) apresenta o seguinte quadro-resumo:

Tabela III.5 – Grau de participação dos agentes no setor de saneamento

AGENTE	União	Estados	Municípios	Setor Privado
GRAU DE PARTICIPAÇÃO	-	Alta	Média	Baixa

Como se pode visualizar nas tabelas precedentes, o setor é quase inteiramente operado pelos governos municipal e estadual, com forte concentração nas companhias controladas por este último. Nos itens seguintes são analisados o desempenho e os desafios relativos a cada uma das estruturas correntes, a saber, as CESBs, a operação direta pelo município e a operação privada.

### III.4 – O conjunto operado pelas CESBs

As companhias estaduais de saneamento desempenham um papel fundamental na operação do setor no Brasil, e têm sido alvo de esforços de privatização por parte dos governos estaduais. Sua venda, entretanto, esbarra no término das concessões operadas por essas companhias, reduzindo o seu valor de venda na medida em que existe o risco de não renovação dessas concessões. Como mostra a tabela seguinte, a regra entre essas companhias é de prejuízo e ineficiência operacional, com raras exceções. Entre as exceções, encontra-se a Sabesp, que além de obter excepcional performance financeira desde 1994 ainda conseguiu realizar avanços no atendimento e ampliar a conservação ambiental [SILVA (1997)].

Tabela III.6 – Lucro líquido e receita operacional das CESBs 1996-97

Empresa	Estado	Lucro líquido, R\$ milhões		Receita operacional líquida, US\$ milhões		
		1997	1996	1997	1996	VAR %
Sabesp	SP	279.8	57.9	2902.3	2410.7	20.4
Cedae	RJ	4.1	(127.5)	1173.5	1069.2	9.8
Copasa	MG	(67.1)	(90.4)	566.4	476.1	19.0
Sanepar	PR	22.4	(25.8)	483.1	405.0	19.3
Corsan	RS	(55.3)	(78.7)	103.1	351.2	14.8
Embasa	BA	(39.9)	(44.0)	286.5	260.3	10.1
Caesb	DF	0.8	(5.5)%	246.3	229.8	7.2
Casan	SC	(103.0)	(19.8)	228.6	189.0	21.0
Saneago	GO	0.1	(53.2)	198.8	170.0	16.9
Cesan	ES	(16.6)	(18.2)	135.5	111.1	22.0
Cagece	CE	4.9	(1.6)	125.5	106.4	17.7
Sanesul	MS	(21.9)	(6.1)	96.4	90.0	7.1
Caern	RN	15.5	(12.0)	95.9	79.7	20.3
Cagepa	PB	(21.8)	(25.2)	90.5	79.1	14.4
Cosanpa	PA	(0.5)	(41.2)	70.0	67.9	3.1

Fonte: Balanço Anual e Panorama Setorial Gazeta Mercantil, dados apresentados em SANTOS (1999)

Em seguida, é analisada de maneira mais detalhada a situação de cada uma das principais CESBs. Os dados apresentados são disponibilizados pelas próprias companhias ou obtidos no relatório BANCO FATOR (1998).

### **Sabesp**

A Sabesp foi criada em 1973 no âmbito do Planasa. A companhia incorporou vários organismos prestadores de serviço já existentes no Estado, incluindo o serviço da Região Metropolitana. Hoje, é a maior das CESBs brasileiras e uma das maiores empresas de saneamento básico do mundo. É também a única empresa do setor de saneamento brasileiro com ações negociadas em Bolsa. A empresa atende a 365 dos 645 municípios do Estado de São Paulo, fornecendo a 4.7 milhões de ligações de água (18.6 milhões de pessoas) e a 3.4 milhões de ligações de esgoto (14.4 milhões de pessoas).

A receita líquida da Sabesp é fortemente concentrada na Região Metropolitana da capital, que responde por 80% da receita. Os demais 20% provêm do litoral (7%) e do interior (13%). Embora haja interesse de expansão comercial além das fronteiras estadual e nacional, a legislação paulista proíbe a expansão fora dos limites do Estado, bem como a venda de parcela maior que 49% do capital social. Quanto aos negócios, 60% da receita deriva da venda de água, incluindo uma parcela de 6% que corresponde à venda por atacado a municípios não operados pela empresa, principalmente na região metropolitana da capital. Os demais 40% são obtidos na área de esgotos.

O desempenho da empresa, se destaca fortemente no contexto de prejuízo e ineficiência operacional do restante das CESBs. A companhia apresentou prejuízo até 1994, mas a partir daí passou a apresentar lucros crescentes. Obteve em 1996 um lucro líquido de R\$ 58 milhões, mais que o dobro obtido no ano anterior. Em 1997, a companhia deu mais um salto em relação a esse indicador, obtendo lucro líquido de R\$ 280 milhões, a partir de crescimento de 20.4% de sua receita operacional líquida. As estimativas para 1998 apontam para um novo crescimento extraordinário do lucro líquido.

Além do desempenho financeiro, a companhia também apresenta boa cobertura de atendimento. Já atingiu praticamente a universalização do atendimento de água na sua área de concessão, enquanto o atendimento de esgoto chega a 83%. Ambos os indicadores são bastante superiores à média brasileira.



Como mostra a tabela abaixo, a companhia conseguiu manter um volume elevado de investimentos, tendo realizado boa parte de seu programa de investimentos antes da crise advinda da livre flutuação do câmbio, que restringiu severamente as fontes de financiamento. Assim, a programação de investimentos necessários para este ano e o próximo já era inferior à média da década, mesmo antes da eclosão dessa crise.

Tabela III.7 – Investimentos da Sabesp, US\$ milhões

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Investimentos, US\$ milhões	560	448	526	319	314	384	720	1.100

O governo do Estado de São Paulo planeja alienar uma participação estratégica no controle da empresa, o que pode contribuir para uma profissionalização ainda maior de sua gestão.

## Copasa

A COPASA nasceu de fato no início da década de 70, com a criação da Companhia Mineira de Água e Esgotos (COMAG). Com a criação do PLANASA, a COMAG incorporou o Departamento Municipal de Água e Esgoto de Belo Horizonte e adquiriu em 1974 o nome COPASA.

A empresa opera 452 localidades em água (2.6 milhões de ligações ou 8.4 milhões de pessoas) e 33 localidades em esgoto (1.1 milhões de economias ou 3.6 milhões de pessoas). A receita provém em 71% do fornecimento de água e 29% do esgoto. A cobertura atinge 97% em água e 76% em esgoto. A empresa é impedida pela legislação estadual de expandir a operação além das fronteiras do Estado, mas vem participando de concorrências em países da África, Ásia e América Latina para o fornecimento de serviços de consultoria, tendo já revelado a intenção de pressionar pela possibilidade de operação direta de serviços em países estrangeiros.

Durante a década de 90, as fontes de recursos de investimentos da empresa apresentaram o seguinte perfil:

Tabela III.8 – Fontes de recursos de investimentos da COPASA, %

	FAE	Governo de Estado		CEF direto	Fundos PROSAM e SOMMA	Recurso próprio	Outros
		Tesouro	Rep. CEF				
1990	27.4	0.2	31.0	27.8	-	13.5	-
1991	20.2	-	6.1	57.0	-	15.3	1.4
1992	40.2	-	26.7	13.1	-	20.0	0.1
1993	20.7	6.1	23.6	15.9	-	33.5	0.2
1994	25.1	18.4	10.8	9.8	0.5	35.3	-
1995	59.8	0.2	9.6	-	2.4	16.2	11.7
1996	32.2	0.8	2.3	7.8	11.1	26.7	19.0
1997	23.8	0.8	4.0	23.3	12.6	30.8	4.8

Fonte: COPASA

O volume de investimentos realizado pela empresa vem crescendo durante esta década, conforme a tabela abaixo (valores em US\$ médio):

Tabela III.9 – Volume de investimentos da Copasa, US\$ milhões

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Investimentos, US\$ milhões	93.2	90.1	40.9	53.5	100.4	69.5	130.7	283.4

## Cedae

A CEDAE atende a 60 dos 91 municípios do Estado do Rio de Janeiro. A companhia mantém 1.4 milhões de ligações de água e 612.000 de esgoto. A cobertura dos serviços é bastante baixa: o atendimento de água situa-se na casa dos 70% e o de esgotos está na faixa de 20%.

O fraco desempenho financeiro da empresa deve-se principalmente a despesas financeiras geradas pelo elevado endividamento, mas também a altos custos operacionais. Apesar disto, a companhia é vista como detentora de boas perspectivas de lucratividade a longo prazo, o que trouxe forte interesse de companhias internacionais na recente tentativa de privatização empreendida pelo governo do Estado.

A privatização da Cedae mas esbarrou em questões tanto políticas quanto de definição de competências pelos serviços de saneamento. Nas primeiras tentativas de

venda, no fim de 1998, os questionamentos judiciais voltaram-se para o reconhecimento do poder de concessão dos serviços pelos municípios.

## Sanepar

A Sanepar foi criada em 1963. A empresa atende a 1.8 milhões de ligações de água e 470 mil ligações de esgoto. A população atendida em água é próxima a 100%, mas o atendimento de esgoto ainda deixa a desejar, cerca de 32%. A empresa tem um dos melhores índices de ligações por empregado entre as maiores CESBs, com 555 ligações. Também o índice de perdas é satisfatório, cerca de 27% contra uma média nacional de 45%. Desde Junho de 1998, a empresa teve um bloco de ações vendida a um parceiro estratégico, que passou a deter 40% das ações ordinárias. O grupo comprador inclui a Copel, empresa de energia elétrica, o grupo Andrade Gutierrez e o Grupo Vivendi. Os novos parceiros tem a possibilidade de fortes contribuições para o aprimoramento da gestão: o grupo Vivendi, antiga Générale des Eaux, pela experiência internacional e domínio de tecnologia específica, e a Copel pela estrutura comercial e administrativa já implantada.

## III.5 – O conjunto operado pelos municípios

Os municípios que operam seus próprios sistemas de água e esgoto são cerca de 919, compreendendo cerca de 22% da população urbana brasileira, contra 77% operados pelas companhias estaduais [ASSEMAE/FNS (1996)]. Como mostra a tabela abaixo, esses serviços têm maior importância relativa no conjunto dos municípios com população superior a 20.000 habitantes.

Tabela III.10 – Participação dos serviços municipais no atendimento segundo o porte

Faixa populacional	Total de municípios	Municípios com serviços	% de municípios com serviços
		próprios	próprios
Até 5 mil	2.136	376	17.6%
5 – 20 mil	1.602	323	20.2%
20- 50 mil	437	128	29.3%
50 – 100 mil	159	49	30.8%
100 – 500 mil	133	37	27.8%
Mais de 500 mil	24	6	25.0%
TOTAL	4.491	919	%

Fonte: ASSEMAE/FNS (1996)

Entre os municípios que operam seus próprios sistemas de água e esgoto podem ser encontradas três formas de operação:

- Autarquias, que respondem por quase a metade dos municípios que operam diretamente, sendo predominantes em municípios com mais de 20.000 habitantes. Entre essas autarquias estão os municípios que contam com assistência técnica e/ou administração da Fundação Nacional de Saúde;
- Departamentos ou setores vinculados à administração direta, que representam aproximadamente a outra metade desses municípios. Estes predominam em municípios muito pequenos, estando em cerca de 76% das cidades com menos de 5.000 habitantes, conforme dados amostrais do levantamento da ASSEMAE/FNS (1996);
- Empresas controladas pelo poder público municipal, que apesar de constituírem uma porcentagem insignificante dos municípios que operam diretamente, incluem várias cidades importantes, normalmente com mais de 100.000 habitantes.

Segundo o levantamento ASSEMAE/FNS (1996), os municípios independentes investem com recursos próprios, na medida em que não conseguem acessar as fontes de financiamento oficiais. No ano de 1993, apenas cerca de 6% dos serviços de água e esgoto pesquisados por aquele estudo tiveram projetos financiados com recursos provenientes de empréstimos. No mesmo ano, apenas 24% dos serviços receberam recursos do orçamento de seu respectivo Estado, e 31% receberam recursos do orçamento da União, neste caso originados principalmente da Fundação Nacional de Saúde.

Um dado importante diz respeito ao nível de cobrança de tarifas entre esses municípios: apenas 12% não cobram tarifas, enquanto 44% cobram apenas pelo serviço de água e 43% cobram por ambos os serviços. Cerca de 30% dos municípios não possuem medição do consumo por hidrômetros, enquanto apenas 12% fazem hidrometração integral e 35% têm hidrometração das ligações superior a 80%. Entretanto, as deficiências de controle de consumo apresentam maior incidência entre municípios pequenos.

O nível de inadimplência é baixo, inferior a 10% em cerca de metade dos municípios. Esse nível de inadimplência está relacionado à política de corte do fornecimento, presente em 65% dos municípios, sendo que entre os que não cortam o serviço predominam municípios de menor porte.

Estudo do IBAM citado em XAVIER (1993) conclui que na prestação de serviços por órgãos locais “a abundância de fontes de abastecimento de água representa um privilégio para o desempenho do serviço, porém não significa condição básica para garantir a eficiência no abastecimento”. No estudo, que analisou cinco municípios do Estado do Rio de Janeiro, aparecem situações interessantes. O município de Cachoeiras de Macacu apresenta larga oferta de água, porém carências significativas de atendimento. No pólo oposto, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Volta Redonda enfrenta dificuldades de captação devido à contaminação de sua principal fonte, mas consegue atingir nível de eficiência bastante superior.

O mesmo estudo aponta ainda que municípios mais ricos que eram autônomos na época do estudo, como Petrópolis e Nova Friburgo, apresentavam problemas no tocante à rentabilidade na prestação dos serviços, mas este problema pode estar relacionado com a ausência de medição. Entretanto, em municípios mais pobres como Cachoeiras de Macacu e Itaboraí os fatores sócio-econômicos são apontados como inviabilizadores da rentabilidade do setor, impedindo o estabelecimento de tarifas realistas e gerando inadimplência.

### **III.6 - Operação Privada**

A privatização vem se revelando a principal tendência relativa ao setor. Essa tendência tem pelo menos dois motivadores: a pressão de organismos internos e externos, e o estrangulamento financeiro das entidades do setor público.

Quanto ao primeiro fator, a participação privada no setor vem recebendo incentivos diretos de organismos nacionais, como o BNDES, e de instituições internacionais, como o Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento e o Fundo Monetário Internacional. Conforme BLOOMFIELD (1996), “temos que aceitar o fato de que as instituições financeiras, organizações como o Banco Mundial e suas subsidiárias, o FMI, estão há muito tempo pressionando para o envolvimento do setor privado em países como o Brasil. Certo ou errado, estas instituições financeiras não confiam nas autoridades públicas, razão por que preferem dar o dinheiro ao setor privado”.

A possibilidade de obtenção de verbas seletivas, largamente disponíveis nas instituições citadas, oferece um atrativo particular à concessão privada dos serviços de saneamento nas cidades.

Um segundo fator diz respeito à limitada capacidade de investimento das autarquias, serviços autônomos e de concessionárias ligadas ao setor público. Estimativas do BNDES dão conta de que a eliminação das deficiências do serviço pode custar US\$ 6 bilhões para água e US\$ 15 bilhões para esgotos, um volume de recursos cuja mobilização requer quase obrigatoriamente a participação dos financiadores que se têm fortes restrições aos operadores públicos.

As concessões têm sido feitas para um dos serviços, de água ou de esgoto, ou na modalidade plena que envolve ambos. Os contratos de concessão ao setor privado em operação no Brasil em Outubro de 1998 na modalidade plena representavam o atendimento a uma população de cerca de 2 milhões de pessoas. As principais áreas operando sob essa modalidade são as cidades de Limeira-SP, Mairinque-SP, Campos-RJ, Niterói-RJ, Petrópolis-RJ, Paranaguá-PR, Cachoeiro do Itapemirim-ES e Tucuruí-PA, além de duas áreas da Região dos Lagos no Rio de Janeiro (Araruama-Saquarema-Silva Jardim e Arraial do Cabo-Búzios-Iguaba e São Pedro da Aldeia). Em algumas cidades importantes, como Ribeirão Preto-SP, Araçatuba-SP, Itu-SP e Ourinhos-SP, a concessão refere-se ao todo ou uma parte do sistema de esgoto. Existem também algumas concessões específicas em água, inclusive algumas restritas à produção e fornecimento ao operador público.

A primeira concessão relevante ao setor privado na modalidade plena foi realizada no município de Limeira-SP em Junho de 1995. O município possui população superior a 200 mil habitantes e foi concedido ao consórcio Águas de Limeira, controlado pela francesa Lyonnaise des Eaux e Companhia Brasileira de Projetos e Obras (CBPO). A concessionária apresentou lucro líquido próximo de zero em 1996 e de cerca de 1 milhão de reais em 1997. A receita operacional líquida da empresa passou de 16.8 em 1996 para 18.6 milhões de reais em 1997. A tabela abaixo foi apresentada em O GLOBO (1997) relativamente ao desempenho da concessão.

Tabela III.11 – Indicadores da concessão em Limeira

	Antes da concessão (SAAE Limeira)	Após a concessão (Águas de Limeira S. A.)
Tarifa mínima	RS 6.75	RS 4.40
Capacidade de oferta de água tratada	890 litros/segundo	1000 litros/ segundo
Reservas de água potável	2.5 milhões de litros	10 milhões de litros
Índice de perda de água	40%	28%

Fonte: O GLOBO (1997)

Na modalidade de concessão específica do serviço de esgoto, as cidades pioneiras foram Ribeirão Preto e Pereiras, ambas no estado de São Paulo. As experiências a seguir foram relatadas por MOREIRA (1996). Em Ribeirão Preto, o consórcio concessionário é o Ambient, formado pela norte-americana CH2M Hill e pela brasileira REK Construtora, tendo firmado o contrato por 20 anos a partir de 1995. Em Itu, o concessionário é a Cavo Itu, também por 20 anos a partir de 1996. As duas concessões têm características bastante similares. O critério de seleção foi o de menor tarifa, com fórmula de reajuste e revisão da tarifa previstos no edital. As tarifas são cobradas pelos municípios juntamente com a conta de água, serviço operado por um departamento municipal em Ribeirão Preto e pelo Serviço Autônomo em Itu. Entretanto, os bancos arrecadadores transferem as receitas diretamente aos concessionários sem passagem pelos cofres municipais, permitindo a utilização dos recebíveis como garantia de empréstimos junto ao BNDES e fontes internacionais.



## IV. ALGUMAS QUESTÕES SOBRE O MODELO BRASILEIRO

Este capítulo busca analisar os elementos dos capítulos anteriores – as características do setor, as experiências de diversos países e a experiência brasileira – de forma a permitir a geração de conclusões e a discussão de algumas características de um novo modelo adequado ao ambiente brasileiro.

Primeiramente, os itens 1 a 4 analisam importantes condicionantes que afetam o curso das transformações pelas quais o setor de saneamento vem passando: a base legal envolvida na transferência da responsabilidade pela gestão dos serviços, o contexto do Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, a questão da definição da competência dos serviços e o ambiente jurídico da regulação no Brasil. Em seguida, são analisadas as perspectivas de reorganização do setor.

### IV.1 - Ambiente Legal de Concessões e Permissões no Brasil<sup>6</sup>

A base legal para a oferta de concessões de serviços públicos no Brasil é estabelecida pela Constituição Federal (C. F.). O artigo 175 da Ordem Econômica da Constituição Federal estabelece:

*Art 175. Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.*

*Parágrafo único. A lei disporá sobre:*

*I – O regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão.*

*II – os direitos dos usuários;*

*III – política tarifária;*

*IV – a obrigação de manter serviço adequado.*

O artigo 175 é regulamentado pela Lei das Concessões (Lei 8.987 de 13 de Fevereiro de 1995), que é complementada pela Lei 9.074 de 7 de Julho de 1995, esta última mais voltada ao setor energético. Estas leis definem as regras gerais segundo as quais o governo autoriza terceiros a operarem serviços públicos. Neste sistema, o concessionário

---

<sup>6</sup> Baseado em BRASIL (1995)

investe por sua própria conta e risco, mas agindo em nome do Estado, sendo compensado pela coleta de taxas de serviço dos usuários.

A base legal de uma concessão é a delegação de um serviço público, precedido ou não de um projeto, concedido por uma autoridade governamental, através de lances competitivos, a uma entidade legal ou um consórcio de empresas que demonstra habilidade em conduzir a atividade por um período específico por sua própria conta e risco. A Lei não veta a participação de empresas públicas em concessões.

No tocante às permissões, a base legal é a mesma das concessões, com exceção dos seguintes aspectos:

1. As permissões são concedidas por períodos indefinidos e podem ser revogadas pela autoridade concedente a qualquer tempo;
2. O uso de lances competitivos não é obrigatório;
3. Um indivíduo pode obter uma permissão, mas não uma concessão.

Entre os muitos serviços públicos que podem ser delegados sob a legislação existente podem ser mencionados: telecomunicações; geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; transporte por rodovia, ferrovia, hidrovía e aéreo; portos e aeroportos; saneamento básico e coleta de lixo urbana.

A Lei das Concessões inovou ao modificar a prática tradicional de garantia de um retorno fixo (máximo de 12% ao ano) ao concessionário sobre o seu investimento total. A Lei especifica o preço como fator determinante na escolha do lance vencedor e estabelece que este será ajustado de acordo com as regras estabelecidas no edital e no contrato. A lei também antecipa a possibilidade de outras fontes de rendimento ou projetos associados que colaborem para moderar as tarifas.

Para aumentar o número de proponentes e a atratividade dos projetos, a Lei permite: contratação de terceiras partes pelo concessionário de acordo com as regras privadas, transferência de concessões e mesmo mudança de propriedade do concessionário.

O Poder Público pode sempre em um contrato de concessão, conforme MORAES (1997), exercer o seu direito de alterar unilateralmente as cláusulas regulamentares ou de serviço. Neste caso o equilíbrio econômico do contrato tem que ser mantido, ainda que por indenização ou compensação ao concessionário. Esta disposição preserva o direito do setor

público de agir de acordo com o interesse maior dos indivíduos, mas sem nunca prejudicar o concessionário ou reduzir a atratividade comercial do objeto da concessão.

#### **IV.2 – O contexto do Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos<sup>7</sup>**

A legislação brasileira básica referente a recursos hídricos esteve por longo período contida no Código de Águas de 1934, mas a evolução do atual Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos deu seus primeiros passos em meados da década de 70. Conforme BARTH (1996), a criação do Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas (CEEIBH) em 1978 foi um passo importante em direção ao estudo integrado e acompanhamento do uso dos recursos hídricos. Em várias bacias hidrográficas foram criados Comitês Executivos com atribuições consultivas. Somente em meados da década seguinte a política ganharia os contornos que acabaram compondo a previsão do sistema na Constituição de 1988. Em 1986, um Grupo de Trabalho no âmbito do Ministério das Minas e Energia, com a participação dos órgãos federais e das unidades da federação, deu forma a uma proposta de Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e de uma Política Nacional específica, prevendo a transição da estrutura do CEEIBH para o novo sistema. Finalmente, a Constituição Federal de 1988 previu a instituição do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, estabelecendo condicionantes quanto ao domínio e à exploração da água.

A Lei 9.433 de 08 de Janeiro de 1997 criou um arranjo institucional para o sistema de gestão de recursos hídricos no Brasil baseado na bacia hidrográfica. Esta é entendida como a unidade básica de planejamento e gestão. No seu âmbito, o uso dos recursos é planejado através dos Comitês de Bacia, compostos pelos governos municipais, estaduais e federal interessados. Além de envolver os três níveis de governo no processo decisório, os Comitês contemplam representação dos usuários dos recursos da bacia. Esses comitês têm como braço executivo as Agências de Bacia.

Em importante avanço, a Lei estipula que a água é um bem público dotado de valor econômico, instituindo a cobrança pelo seu uso levando em consideração a sua escassez enquanto recurso natural. A cobrança objetiva em termos explícitos a sinalização do real valor de uso da água, o incentivo à racionalização desse uso e a geração de recursos para

---

<sup>7</sup> A análise relativa à Lei 9.433 baseia-se em COMUNE (1997).

programas e intervenções. Os instrumentos econômicos aplicáveis à cobrança pelo uso abrangem o mecanismo de licenças negociáveis, em que é criado um mercado de licenças que se aproxima como um second best de um mercado direto com suas vantagens de bem-estar típicas. Nesse caso, a lei prevê a realização de um leilão por tipo de direito (captação, lançamento e diluição, aproveitamento energético, etc) e por localidade.

A escolha da bacia hidrográfica como elemento de planejamento e gestão apresenta, conforme COMUNE (1997), importantes problemas potenciais. As Agências de Bacia enfrentam o problema da definição de sua natureza jurídica, sendo órgãos que, localizados no âmbito da bacia hidrográfica, não apresentam correspondência com as atuais esferas de governo. Adicionalmente, o grau de liberdade na utilização dos recursos oriundos da cobrança e a sua aplicação na bacia trazem problemas adicionais.

A natureza do novo modelo baseado em bacias hidrográficas traz assim conflito com o modelo estadualizado que persiste como herança do Planasa, com implicações significativas sobre a definição do papel das CESBs no novo contexto. Esses conflitos podem se tornar mais evidentes na privatização das companhias estaduais. O desenho da função regulatória também é afetado pelos papéis que devem ser assumidos pelas entidades no nível das bacias.

#### **IV.3 – Definições constitucionais sobre a competência dos serviços de saneamento**

A Constituição de 1988 atribui, conforme RABI (1993), competências para atuação em saneamento dos três níveis de governo sem distinguí-los, embora garanta a competência do município para a prestação dos serviços de interesse local. O seu texto estabelece que

*Art 21 – Compete à União:*

*XX – Instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;*

Ao mesmo tempo, o art. 23 estabelece competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios quanto à melhoria das condições de saneamento básico. O Parágrafo Único desse artigo estabelece:

*Parágrafo Único. Lei Complementar fixará normas para a cooperação entre a União e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional.*

Assim, a definição da competência dos diversos níveis de poder com relação aos sistemas de saneamento é bastante difusa na Constituição Federal de 1988 e nas leis que regulam o assunto. Duas dimensões básicas de definição de competência são problemáticas, conforme BARAT (1998):

- a integração horizontal, que diz respeito às interfaces do sistema de saneamento com os aspectos relacionados à saúde pública, o meio ambiente e o gerenciamento dos recursos hídricos.
- A integração vertical, entre os três níveis de governo.

Essa definição de competência é tema de projetos de lei que tramitam no Congresso Nacional, entre os quais destacam-se.

- PL apresentado por Lima Netto – Não faz a divisão dos serviços por bacia, atribuindo exclusivamente ao poder municipal a competência pelos serviços de saneamento.
- PL apresentado por José Serra – Define o saneamento como fornecimento e tratamento adequado de serviços de água e esgoto e coleta de lixo (inclui transporte, reaproveitamento, tratamento e destino final). Cada concessão deve ser precedida de um projeto de lei específico que a autorize. O projeto abre a possibilidade de a titularidade do poder concedente passar do município para o Estado, mediante lei estadual, quando se trata de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microregiões. O projeto sofre resistências entre prefeitos por ameaçar a autonomia dos municípios, mas o governo federal tem interesse em sua aprovação na medida em que ela facilitaria a privatização do setor. Os Estados, por sua vez, apoiam a proposta, tendo em vista não só o fato de assumirem a titularidade dos serviços, mas também pela possibilidade de que as empresas estaduais sejam contratadas sem licitação.

Na ausência de definição precisa de competências, abriu-se uma brecha jurídica em torno das concessões detidas pelas CESBs. Realizadas normalmente na época da criação do

Planasa na década de 70, essas concessões têm prazo máximo de 25 anos, em geral 20 anos. Essas concessões portanto tendem a estar vencidas ou vencendo nos próximos três anos, embora algumas CESBs relatem terem renovado suas concessões por mais 20 anos [MOREIRA (1996)].

Para Alaôr Caffé Alves (1997), é legítima a situação de as CESBs prestarem serviços aos municípios sem licitação. Para este, “o saneamento básico é de competência comum da União, dos Estados, dos municípios e do Distrito Federal. Por isto, estes podem e devem colaborar entre si para a prestação desses serviços. A competência comum existe precisamente para permitir a colaboração recíproca entre entidades governamentais. Não se impede, pelo contrário se estimula a escolha da colaboração mútua dos poderes públicos, mediante consórcios ou convênios entre suas distintas esferas, na prestação de serviços comuns de que são competentes por força da Lei Maior (competência comum, art. 23 da C.F.)”.

#### **IV.4 – Ambiente legal da regulação de infra-estrutura no Brasil<sup>8</sup>**

As agências reguladoras no Brasil devem ser consideradas na categoria de “autarquia especial”, que permite que leis lhes atribuam privilégios específicos não desfrutados pelas autarquias comuns. As suas competências e atribuições são portanto fixadas no âmbito legislativo. A Lei das Concessões, entretanto, não fixa regras, diretrizes ou princípios gerais para o ordenamento das agências reguladoras.

No tocante à sua independência, o marco regulatório brasileiro contém aspectos cerceantes. Por exemplo, a definição de tarifas fica em geral subordinada a decisões de política macroeconômica tomada por ministérios federais, não sendo concedida plena liberdade às agências para sua administração. Isso se soma à própria natureza autárquica dos órgãos – dependente do orçamento e outros, e também às próprias possibilidades de captura do regulador pelo regulado. Em um aspecto, porém, a independência é privilegiada: as agências se subordinam à administração direta, evitando uma burocratização ainda maior.

As disposições legais específicas referentes à criação das agências reguladoras hoje operantes revelam também dotações variadas de autonomia. Por exemplo, a agência de

---

<sup>8</sup> A análise da estrutura atual é baseada em MORAES (1997).

energia elétrica detém autonomia financeira proveniente de taxa de fiscalização, enquanto a do petróleo depende do orçamento federal.

Do ponto de vista constitucional, MORAES (1997) ressalta que “parece juridicamente viável que um município celebre convênio com a entidade reguladora estadual, para as atividades inerentes à regulação, controle e fiscalização dos serviços pelo primeiro concedidos ou permitidos”. Nesse sentido, a cooperação entre entidades públicas para a satisfação de um interesse público é possível no Brasil e tem precedentes em alguns setores de infra-estrutura como o de energia elétrica.

#### **IV.5 – Financiamento, eficiência e privatização**

Conforme BARAT (1996), “o PLANASA foi o último mecanismo institucionalmente estruturado e articulado para financiamento e distribuição de recursos para o saneamento básico”. Após o seu colapso, apenas algumas iniciativas esporádicas foram criadas nessa direção, especialmente o Pronurb (Programa de Saneamento para Núcleos Urbanos), o Prosege (Programa de Ação Social em Saneamento, de 1990 a 1992) e o Prosanear (Programa de Saneamento para Populações de Baixa Renda, em 1991). Além desses programas eventuais, permanecem como fontes mais permanentes uma parcela limitada em 30% dos recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) para aplicação no setor e as instituições de fomento, principalmente o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento.

As fontes de financiamento hoje disponíveis, como o FGTS, as instituições multilaterais e os programas eventuais apresentam limitações importantes, não sendo suficientes para atender ao volume de investimentos requerido para a expansão adequada dos serviços. Além disso, uma parcela significativa das entidades operadoras não tem capacidade de obtenção de financiamento nos moldes requeridos pelas fontes disponíveis.

A privatização dos serviços surge então como alternativa ao financiamento, na medida em que transfere à iniciativa privada o ônus do levantamento dos fundos. Essa opção pode representar um alívio fiscal importante ao permitir ao setor público se livrar dos encargos de investimento e de contratação de dívida em volumes elevados, além de eventualmente permitir a obtenção de receitas relativas à outorga da concessão.



Por outro lado, devem ser consideradas as importantes limitações relativas à transferência dos ônus de financiamento. Em primeiro lugar, deve-se observar as condições do financiamento de longo prazo disponíveis no país. O financiamento interno é praticamente restrito ao BNDES, braço de fomento do governo federal. Externamente, a principal limitação é o risco percebido pelos investidores em relação ao país, que provoca não somente custos elevados de captação, mas principalmente escassez de oferta de recursos. Sob uma percepção de risco elevada, os financiadores internacionais tendem a limitar a oferta de fundos para o país, fazendo-o quase sempre a prazos mais curtos que o desejável. De maneira representativa, a Sabesp arcou com o vencimento de um compromisso externo significativo em momento de crise e restrição da oferta internacional de capitais ao país, sendo obrigada a tomar recursos a custo elevado no mercado interno para honrar o compromisso externo. Naturalmente, a contingência afetou os planos de investimento da companhia.

Um segundo aspecto que remete à privatização diz respeito à eficiência produtiva. Na visão de CORRALES (1998) “privatização e desregulamentação têm sido os elementos chave dos avanços modernizadores dos serviços públicos de rede no mundo desenvolvido”. Segundo a autora, a opção de gestão privada e regulação permite incorporar melhores recursos técnicos, financeiros e gerenciais, além de especializar as funções de governo.

Também nesse campo, entretanto, a opção apresenta limitações importantes. A suposta superioridade da operação privada em termos de eficiência produtiva deve ser contrastada com os aspectos de monopólio natural presentes. A forma institucional pela qual se realiza a participação privada no negócio tem efeito direto nessa relação, tendo em vista a necessidade de contratos de longo prazo que supõem renegociação. A presença de barreiras à entrada e os custos envolvidos na punição ou no rompimento de contratos com operadores privados podem reduzir os próprios incentivos à eficiência e à efetivação do volume ótimo de investimento.

#### **IV.6 – Uma estrutura de regulação para o saneamento**

Dada a complexidade da distribuição da competência entre os diversos níveis de poder, uma estratégia interessante para a formulação de um organismo regulador da indústria do saneamento seria a criação de uma agência localizada no nível de poder mais

alto, o governo federal. Essa estratégia seria fortemente respaldada pela Constituição Federal, que além de garantir a primazia desse nível sobre os demais em várias questões, ainda estabelece a competência federal na instituição de diretrizes para o saneamento.

Uma agência reguladora federal conseguiria importantes vantagens técnicas se puder reunir a forte experiência acumulada pela experiência técnica, operacional e de planejamento acumulada por corpos técnicos hoje alocados em órgãos como a Fundação Nacional de Saúde, secretarias federais que cuidaram de políticas específicas e os remanescentes do extinto Banco Nacional da Habitação, em boa parte na Caixa Econômica Federal. Além disso, a visão mais abrangente do setor possibilitaria um reforço da preocupação com a universalização dos serviços em âmbito nacional, a articulação com as políticas de recursos hídricos, saúde e meio ambiente, e ainda a utilização de critérios de comparação de desempenho entre concessionários do tipo yardstick competition.

A presença de uma agência reguladora central não exclui a criação de agências pelos demais níveis de governo. Considerando-se a anteriormente mencionada possibilidade de cooperação entre entidades públicas de regulação, essa estratégia poderia abranger a contratação da agência federal pelos municípios, estados ou bacias que desejassem se beneficiar da experiência do ente federal sem arcar com custos elevados na manutenção de seu próprio organismo.

Uma proposta do Banco Mundial propõe estrutura semelhante. Conforme BANCO MUNDIAL (1994) “uma análise dos projetos financiados pelo Banco Mundial mostra que, havendo coordenação adequada, a divisão de responsabilidades nos setores de água e saneamento propicia melhor desempenho e manutenção do que estruturas mais centralizadas. Dados relativos a um grupo de países em desenvolvimento revelam que os custos de produção de água per capita nos sistemas centralizados são quatro vezes mais altos do que nos sistemas totalmente descentralizados, e mais baixos quando se combina descentralização com coordenação centralizada.” A instituição recomenda a organização em três níveis, a saber:

- Nacional – Uma agência nacional é encarregada do financiamento, planejamento a longo prazo, estabelecimento de padrões e assistência técnica.

- Regional – Os serviços públicos regionais atuam como operadores, cabendo-lhes fiscalizar a obediência aos padrões e normas nacionais, supervisionar os sistemas locais e treinar administradores locais e pessoal técnico.
- Local –As agências locais administram o sistema local, arrecadam tarifas, fiscalizam o uso e a manutenção e elaboram os orçamentos locais.

O gerenciamento dos recursos hídricos, nesse esquema, compete ao nível da bacia hidrográfica, em linha com a estrutura já preconizada pela Lei brasileira.

## V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência do Planasa foi bem-sucedida no sentido de gerar uma rápida expansão da cobertura dos serviços de saneamento no Brasil, ainda que insuficiente para atender às demandas geradas pelo processo de urbanização bastante recente do país. Contudo, o modelo engendrado pelo Planasa foi caracterizado pela ineficiência operacional, fortemente relacionado com a sua ênfase na construção dos sistemas em detrimento da criação de condições adequadas para a operação. O modelo funcionou enquanto as fontes de financiamento da expansão dos sistemas geravam um fluxo líquido positivo. O esgotamento veio quando o fluxo de novos recursos reduziu-se consideravelmente. Nesse momento, as companhias estaduais de água e esgoto viram-se obrigadas a arcar com despesas financeiras elevadas em decorrência das dívidas contraídas na etapa anterior, enquanto operavam sistemas com baixo grau de eficiência operacional.

O esgotamento do Planasa levou o debate sobre o desenvolvimento da indústria do saneamento no Brasil a um vazio, que tem sido fortemente preenchido nos anos mais recentes pela idéia da privatização. Essa opção tem sido largamente incentivada pela pressão de organismos financiadores internos e externos, como o Banco Mundial e o BNDES. Contudo, encontra raízes no mesmo esgotamento financeiro das entidades ligadas ao setor público que vêm operando os sistemas de saneamento.

De fato, a parceria entre os setores público e privado na provisão e operação da infra-estrutura do setor de saneamento é uma resposta interessante à ausência de mecanismos de financiamento que possam garantir a expansão dos sistemas existentes. As experiências inglesa e francesa mostram que mesmo em países desenvolvidos o esforço de privatização decorreu em boa medida da dificuldade de obtenção dos volumes de financiamento requeridos para realizar a expansão dos sistemas. No caso inglês, as exigências de conformidade com padrões estabelecidos pela Comunidade Européia foram determinantes.

A privatização, por outro lado, não pode ser encarada como uma panacéia em termos de eficiência produtiva. A análise de algumas experiências brasileiras e internacionais mostrou que o setor público é capaz de operar sistemas de saneamento com

elevado grau de eficiência, enquanto em vários casos a operação pelo setor privado pode fracassar nesse aspecto. Nesse sentido, o esforço de privatização no Brasil, se entendido como uma solução efetiva para o problema da falta de capacidade de financiamento para expansão dos sistemas, deve ser cercado de cuidados importantes.

O principal aspecto relacionado aos cuidados com o processo de privatização no setor de saneamento é o da geração de incentivos adequados para a expansão do sistema pelos seus novos operadores, levando em conta a eficiência da operação da infra-estrutura existente e daquela que venha a ser instalada. Nesse sentido, o desenho da estrutura de regulação a ser implementada torna-se um aspecto crucial. Um segundo aspecto relevante diz respeito ao papel das companhias estaduais hoje existentes em um contexto de entrada de novos operadores particulares na indústria.

A discussão da estrutura de regulação a ser criada no Brasil passa necessariamente pela definição de seu grau de centralização. O grau máximo de centralização, com uma agência única a nível federal capaz de tomar as decisões relevantes sobre preços, apresenta uma importante vantagem no sentido da reunião de competência técnica que não seria possível a nível local, dado o elevado grau de fragmentação dos serviços. Essa agência teria maior capacidade em reunir competência profissional para análise dos dados financeiros requeridos e ainda disporia de uma poderosa ferramenta de yardstick competition, na medida em que estaria observando múltiplos operadores ao mesmo tempo.

Por outro lado, a definição de tarifas no nível federal traria dificuldades importantes à definição da estratégia de concessão de cada município ou unidade de poder concedente. Nesse sentido, decisões de natureza eminentemente política do poder concedente como realizar investimentos em maior ou menor volume, ou privilegiar aspectos como tarifas mais suaves com um programa de investimentos de mais longo prazo, poderiam ser prejudicados. Além disso, as populações locais poderiam se tornar insatisfeitas com políticas definidas fora de sua região por se distanciarem das condições locais.

A questão da qualidade do produto também é afetada pelo grau de centralização do organismo regulador. Nesse sentido, a regulação por agência central apresentaria vantagens importantes sobre a regulação por processos, ou em nível local. A principal dessas vantagens é a possibilidade da centralização da competência técnica, levando em consideração a falta de capacitação do poder público em nível local para monitoramento da

qualidade. Essa centralização se tornaria ainda mais importante se puder contar com a competência técnica da Fundação Nacional de Saúde.

Por tudo isso, o desenho do organismo regulador brasileiro apresenta-se mais complexo que em outras experiências. A discussão anterior indica que há necessidade de definição de um modelo misto, com competências distribuídas entre o poder concedente do serviço, no nível dos municípios, e o governo federal. Uma interessante idéia nesse sentido é a manutenção de uma agência reguladora federal, com quadros técnicos capazes de monitorar aspectos financeiros e a qualidade do produto. Essa agência, entretanto, teria suas atribuições definidas em cada um dos contratos de concessão. Esse mecanismo de adesão voluntária dos governos locais à estrutura de regulação federal poderia, dessa forma, preservar para o nível local as decisões relevantes sobre preço, mas manter no nível federal a competência de avaliação das variáveis financeiras e, em especial, da qualidade do produto. A agência teria de ser remunerada por esse serviço, com um percentual de receitas pré-definido.

Uma outra questão importante no tocante à regulação do saneamento no Brasil diz respeito à integração entre o organismo regulador, o poder concedente e as estruturas de gerenciamento de recursos hídricos a nível de bacia hidrográfica.

Uma característica fundamental da regulação no Brasil relaciona-se à necessidade de um corpo de regras firmes, com um escopo de renegociação de contratos mais limitado. Esta conclusão decorre da análise comparativa da experiência inglesa, em que a flexibilidade e independência da regulação trazem inúmeras vantagens, mas requerem um grau de estabilidade institucional que não foi atingido pelo Brasil.

As dificuldades com o aumento de tarifas nos caso inglês e argentino, afetando a credibilidade do organismo regulador, apontam no sentido de que eventuais revisões de tarifas devem ser feitas antes da privatização.

O papel das companhias estaduais de saneamento básico hoje existentes não é difícil de ser estabelecido. Parte da privatização do setor pode ser realizada através de sua venda direta ou da venda de participações estratégicas. As companhias que forem mantidas sob o controle estadual, entretanto, devem ser submetidas aos critérios que regem os contratos com empresas particulares. Essa regra é importante para se evitar que as ineficiências remanescentes do modelo Planasa sejam perpetuadas sob proteção de governos estaduais,

que podem usar essas companhias como instrumentos políticos. Neste caso, deve ser resguardado o direito do poder concedente de optar pela operação direta do serviço através da constituição de uma companhia ou departamento próprio. Entretanto, se o poder concedente for o município e sua opção for o recurso à licitação, as companhias estaduais devem ser tratadas em igualdade com as particulares, pelo mesmo motivo.

Por último, uma importante conclusão é a de que os marcos institucional e regulatório do setor encontram-se em estágio bastante incipiente, restando ainda definições fundamentais a nível legal. Por isso, a persecução de uma estratégia de privatização deve levar em conta o grau de amadurecimento do debate sobre essas definições. Em outras palavras, é essencial não levar à frente a transferência de parte do setor à iniciativa privada sem a consolidação prévia das definições fundamentais sobre a competência dos serviços, o tipo e a forma de regulação a serem adotadas e o novo desenho que se deseja para a indústria.



## **VI. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

ANDRADE, Thompson Almeida. A oferta privada de serviços públicos e a determinação de preços com objetivos sociais. Pesquisa e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 223-240, Abril 1995.

ARMSTRONG, Mark. COWAN, Simon. VICKERS, John. Regulatory reform: economic analysis and British experience. Massachusetts Institute of Technology, 1994.

ARTANA, Daniel. NAVAJAS, Fernando. URBIZTONDO, Santiago. La regulación económica en las concessiones de agua potable y desagües cloacales en Buenos Aires y Corrientes, Argentina. Banco Interamericano de Desarrollo, Serie de Documentos de Trabajo R-312 – Septiembre de 1997.

ASSEMAE/FNS. 1º Diagnóstico Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento. Brasília: ASSEMAE – Fundação Nacional de Saúde, 1996. 2ª Edição.

ASSEMAE/FNU. Concessões Privadas: Radiografia de um Equívoco. Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE) – Federação Nacional dos Urbanitários (FNU/CUT), Novembro de 1996.

BAHL, Roy W. LINN, Johannes F. Urban Public Finance In Developing Countries. (A World Bank Book). Oxford University Press, 1992.

BAILEY, Stephen J. Public sector economics: theory, policy and practice. London: Macmillan, 1995.

BANCO FATOR. Análise setorial II – setorial de saneamento. Caderno de Mercado de Capitais, Ano VII no. 80. Dezembro, 1998.

BANCO MUNDIAL. Relatório Sobre o Desenvolvimento Mundial 1994: Infra-estrutura Para o Desenvolvimento. Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento – Banco Mundial, 1994.

BARAT, Josef. O financiamento da infra-estrutura urbana: os impasses, as perspectivas institucionais, as perspectivas financeiras. In: REZENDE, Fernando. PAULA, Tomás Bruginski. Infra-estrutura: perspectivas de reorganização - Financiamento. Brasília: IPEA, 1998.

\_\_\_\_\_. A ação reguladora no saneamento ambiental. Cadernos FUNDAP/Fundação do Desenvolvimento Administrativo no. 20, maio/agosto 1996.

BARRIONUEVO FILHO, Arthur. Conclusiones sobre las políticas de regulación. In: Barrionuevo Filho, Arthur. Lahera P., Eugenio (eds). Qué hay de nuevo en las regulaciones? Telecomunicaciones, electricidad y agua en América Latina. Eudeba/CLAD, 1998.

BARTH, Flávio Terra. A recente experiência brasileira de gerenciamento de recursos hídricos. Cadernos FUNDAP/Fundação do Desenvolvimento Administrativo no. 20, maio/agosto 1996.

BAU (1996A), João Álvaro. Gestão do Saneamento na Europa: a Regra é o Público e Local. Água e Vida – set/out 1996 – no. 6.

BAU (1996B). Gestão do Saneamento na Europa: as Exceções à Regra: os Modelos Inglês e Francês. Água e Vida – set/out 1996 – no. 6.

BAUMOL, William J. On Proper Cost Tests for Natural Monopoly in a Multiproduct Industry. In: BAUMOL, W. J. Microtheory: Applications and Origins. Cambridge, MA: The MIT Press, 1986.

BERNARD, Andrew B. GARCIA, Márcio G. P. Provisão Pública e Privada da Infra-Estrutura e Desenvolvimento Econômico. Texto para Discussão No. 32. Rio de Janeiro: BNDES, 1995.

BID. Private Participation in Infrastructure Projects: Determinants of the Observed Contractual Arrangements - Terms of Reference. Banco Interamericano de Desarrollo. Proyecto Red de Centros de Investigación, Anexo A, 1997.

BITRÁN C., E. Regulación, privatización y competencia: lecciones de la experiencia chilena. In: Barrionuevo Filho, Arthur. Lahera P., Eugenio (eds). Qué hay de nuevo en las regulaciones? Telecomunicaciones, electricidad y agua en América Latina. Eudeba/CLAD, 1998.

BLOOMFIELD, Steve. Empresas Fixaram Preços Abusivos no Reino Unido. In: ASSEMAE/FNU. Concessões Privadas: Radiografia de um Equívoco. Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE) – Federação Nacional dos Urbanitários (FNU/CUT), Novembro de 1996.

BNDES. Report of Activities 1995: Brazilian Privatization Program. Institutional Relations Department, 1996.

BNDES. Brazilian Privatization Program: Privatization Data. BNDES, 31/05/97.

BNDES. Legislação do Programa Nacional de Desestatização. Secretaria de Desestatização – SD, 1997.

BRAEUTIGAM, Ronald R. Optimal Policies for Natural Monopolies. In: SCHMALENSEE, R. and R. D. Willig (ed). Handbook of Industrial Organization Volume II. Elsevier Science Publishers, 1989.

BRASIL. Privatization Enters a New Phase. Brasília: Presidência da República, Assessoria Especial, BNDES, 1995.

BRASIL. Public Service Concessions in Brazil. Brasília: Presidência da República, Secretaria de Assuntos Estratégicos – SAE, 1995.

CAFFÉ ALVES, Alaôr. Concessão: isonomia para os desiguais. Gazeta Mercantil, 20 de Outubro de 1997.

CAMPELO DE MELO, Marcus A. B. O Padrão Brasileiro de Intervenção Pública no Saneamento Básico. Revista de Administração Pública, 23(1):84-102. 1º Trim Jan 1989.

CHECHILNITZKY, Alexander. La gestion de los servicios sanitarios en Chile. Anais do seminário Concessões de Serviços Públicos e Regulamentação. Fundação João Pinheiro/Escola de Governo. Belo Horizonte, 20-24 de Novembro de 1995.

CHISARI, Omar O. Servicio de Agua Potable En La Argentina (1era Parte: Características Especiales, Processo de Privatización y Temas de Estudio). Empresa & Medioambiente, Anuario 95. Año 2, no. 12., 1995

CINTRA, Luiz Carlos. Novas Engenharias Financeiras para o Sistema de Saneamento. Texto para Discussão/Instituto de Economia do Setor Público 19. São Paulo: FUNDAP, 1994.

\_\_\_\_\_. Servicio de Agua Potable En La Argentina (2da Parte). Empresa & Medioambiente, Año 2 no. 13. Enero/Febrero 1996.

COMUNE, Antonio Evaldo. ANUATTI, Francisco. Considerações sobre a eficiência no novo arranjo institucional da gestão dos recursos hídricos no Brasil. USP-Instituto de Pesquisas Econômicas, Programa de Seminários Acadêmicos, Seminário no. 28/97 – 13/11/97. São Paulo, 1997.

CONFORTO, Gloria. Novos Modelos de Gestão na Prestação de Serviços Públicos e o Estabelecimento do Marco Regulatório.

CORRALES, María Elena. La regulación en períodos de transición: el caso de los servicios de agua potable y saneamiento en América Latina. In: Barrionuevo Filho, Arthur. Lahera P., Eugenio (eds). Qué hay de nuevo en las regulaciones? Telecomunicaciones, electricidad y agua en América Latina. Eudeba/CLAD, 1998.

COWEN, Penelope J. B. The private sector in water and sanitation – how to get started. Public Policy for the Private Sector. The World Bank Group, note no. 126. September, 1997.

CRAMPES, Claude. ESTACHE, Antonio. Regulating water concessions: lessons from the Buenos Aires concession. Public Policy for the Private Sector. The World Bank Group, note no. 91. September, 1996.

DALMAZO, Renato A. Expansão e Desequilíbrio Financeiro das Estatais Gaúchas. In: Faria, Luiz Augusto Estrella (coord). O Estado do Rio Grande do Sul nos Anos 80: Subordinação, Imprevidência e Crise. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 1994.

FANTAUZZO, Steve. Franceses Corrompem Para Ganhar Batalha nos EUA. ASSEMAE/FNU. Concessões Privadas: Radiografia de um Equívoco. Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE) – Federação Nacional dos Urbanitários (FNU/CUT), Novembro de 1996.

FERNANDES, Almir (coord). Saneamento: Propostas para a Década dos 90. FUNDAP – Documentos de Trabalho. DT/QS 3 – Março 1991.

FERREIRA, Carlos Kawall Leal. O financiamento da infra-estrutura: o papel do “project financing”. Texto para Discussão, Instituto de Economia do Setor Público TD/IESP 25, Junho 1995.

FINANCIAL TIMES. Regulator to boost water competition (by Brian Groom). London: August, 25, 1998.

FISZON, Judith Tiommy. MACHADO, Taysa Tamara. Política Pública de Saneamiento Brasileña: Notas Sobre Sus Efectos Ambientales. Medio Ambiente Y Urbanización. IIED-AL. Año 10 número 41. Dic 1992.

FNU/CUT (Federação Nacional dos Urbanitários). Resoluções do V Encontro Nacional dos Trabalhadores em Saneamento e Meio Ambiente – ENTSMA. Brasília, 1996.

FORTUNE, Peter. The Municipal Bond Market, Part I. Politics, Taxes and Yields. Boston: New England Economic Review, Sept/Oct 1991.

GARCIA, Márcio G. P. O Financiamento à Infra-Estrutura e a Retomada do Crescimento Econômico Sustentado. Revista de Economia Política, vol 16 no. 3 (63), julho-setembro/96.

GRANJA, Sandra Inês Baraglio. Desestatização e privatização da infra-estrutura do setor de saneamento em São Paulo. Estudos de Economia do Setor Público no. 4. São Paulo: Fundap, 1997.

---

\_\_\_\_\_. Novas formas de gestão para o setor de saneamento. Cadernos FUNDAP/Fundação do Desenvolvimento Administrativo no. 20, maio/agosto 1996.

GREENE, Jeffrey D. How Much Privatization? A Research Note Examining The Use of Privatization By Cities in 1982 and 1992. Policy Studies Journal, Vol. 24, no. 4, 1996 (632-640)

HANLEY, N., J. F. SHOGREN and B. WHITE. Environmental Economics In Theory and Practice. London: Macmillan, 1997.

HOLTZ, Abel. Concessões: a Lógica dos Agentes Privados. Gazeta Mercantil, 11.08.97.

JULIANO, Neusa Monteiro de Arruda. Formas de Remuneração de Serviços de Água e Esgotos. São Paulo: edição da autora, 1976.

KILPATRICK, Kenneth. LAPSLEY, Irvine. Trust Us – Regulators and the Governance of Privatized Utilities. Public Money & Management, April-June 1996.

KLEIN, Michael. IRWIN, Timothy. Regulating water companies. *Public Policies for the Private Sector*, note no. 77. The World Bank, May 1996.

KOLLATSCH, Dietz. Waste Water Treatment in Germany With Small Waste Water Treatment Plants. Technology & Environment, UTA International 2/97, Germany.

LAFFONT, Jean Jacques. Privatisation et Incitations. Revue Économique.

LEAL FERREIRA, Carlos Kawall. O Financiamento da Infra-Estrutura: o Papel do “Project Financing”. Texto para Discussão/Instituto de Economia do Setor Público 25. São Paulo: FUNDAP, 1995.

LÓPEZ, ANDREA. Regulación y control del servicio de agua potable. In: Barrionuevo Filho, Arthur. Lahera P., Eugenio (eds). Qué hay de nuevo en las regulaciones? Telecomunicaciones, electricidad y agua en América Latina. Eudeba/CLAD, 1998.

MACMURRAY, Trevor. Rethinking Privatization. The McKinsey Quarterly, 1993 Number 1.



MACROCONSULT S.A. Retos de economía política en los servicios de agua potable: El proceso de reforma de Perú. Banco Interamericano de Desarrollo. Serie de Documentos de Trabajo R-311. Septiembre 1997.

MAGALHÃES, Téia. Titularidade dos Serviços de Saneamento: Por Que e Para Que Mudar. Água e Vida no. 7 – Set/out 1997.

\_\_\_\_\_. Concessões Privadas em Saneamento: o (Des)controle das Concessões. Água e Vida no. 7 – Set/out 1997.

MAGYAR, Ana Lúcia. MIYASHITA, Hadjimu. ASSIS, Rui Brasil. Modelo paulista de gestão das águas: momento atual e desafios. Cadernos FUNDAP/Fundação do Desenvolvimento Administrativo no. 20, maio/agosto 1996.

MARTINS, Tânia Nahum. Titularidade dos Serviços de Saneamento: Uma Tentativa de Golpe Contra os Municípios. Água e Vida no. 7 – Set/out 1997.

MELO, Carlos Henrique. Concessões em Saneamento: As Lições da História. Água e Vida no. 6 – set/out 1996.

MENDES, Carlos Henrique Abreu. Implicações Ambientais do Desenvolvimento da Infra-Estrutura: Saneamento Urbano. Revista de Administração Pública, 26(4):32-51, Out-Dez 1992.

MIYASHITA, Hadjimu. BARAT, Josef. GRANJA, Sandra Inês Baraglio. Infra-estrutura e retomada do desenvolvimento: saneamento ambiental. Cadernos FUNDAP/Fundação do Desenvolvimento Administrativo no. 20, maio/agosto 1996.

MINDA, Alexandre. Marchés Boursiers Émergents et Financement des Infrastructures en Amérique Latine. Revue Économique.

MORAES, Luzia Rangel. A reestruturação dos setores de infra-estrutura e a definição dos marcos regulatórios. In: REZENDE, Fernando. PAULA, Tomás Bruginski. Infra-estrutura: perspectivas de reorganização - Regulação. Brasília: IPEA, 1997.

MORANDÉ, Felipe. DOÑA, Juan E. Los servicios de agua potable en Chile: condicionantes, institucionalidade y aspectos de economía política. Banco Interamericano de Desarrollo, Serie de Documentos de Trabajo R-308. Julio de 1997.

MOREIRA, Terezinha. Saneamento Básico: Desafios e Oportunidades. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, no. 6, dez 96

MOREIRA, Terezinha. CARNEIRO, Maria Christina Fontainha. A Parceria Público-Privada na Infra-Estrutura Econômica. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 1, no. 2, p. 27-46, dez 94.

NORTH WEST WATER INTERNATIONAL. The Water People. North West Water International.

NORTH WEST WATER. The Advanced Water Cycle. North West Water Group PLC, 1994.

NOVAES, Washington. Água Pública? Privada? Mista? Gazeta Mercantil, 23 de Setembro de 1997.

O GLOBO. Privatização do Saneamento Vai Despoluir o Setor. O Globo, 10/08/97.

OFWAT (1993). Privatization and History of the Water Industry. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 18. February 1993.

OFWAT (1994). The K Factor – What It Is and How It Can Be Changed. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 08. October 1991, revised September 1994.

OFWAT (1995A). Why Water Bills Are Rising and How They Are Controlled. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 3. July 1995.

OFWAT (1995B). Introducing the Licence. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 23. July 1995.

OFWAT (1995C). Debt and Disconnection. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 31. July 1995.

OFWAT (1996A). Leakage of Water in England and Wales. Office of Water Services, U. K., May 1996.

OFWAT (1996B). Increasing Competition in The Water Industry. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 10. April 1992, revised April 1996.

OFWAT (1996C). Large User Tariffs. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 15. July 1995, revised August 1996.

OFWAT (1996D). Water Charges and Company Profits. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 16. July 1992, revised March 1996.

OFWAT (1996E). Tariff Balancing Between Measured and Unmeasured Customers. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 19. April 1993, revised September 1996.

OFWAT (1996F). The Urban Waste Water Treatment Directive. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 24. February 1994, revised January 1996.

OFWAT (1996G). The Role of the Regulator. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 26. March 1994, revised February 1996.

OFWAT (1996H). Paying By Meter. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 27. November 1995, revised March 1996.

OFWAT (1996I). The Changing Structure of the Water and Sewerage Industry in England and Wales. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 29. August 1994, revised April 1996.

OFWAT (1996J). Customer Representation in the Water Industry: the Role and Independence of Ofwat CSCs. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 33. January 1996.

OFWAT (1997A). 1996-97 Report on the Financial Performance and Capital Investment of the Water Companies in England and Wales. Office of Water Services, U. K., 1997.

OFWAT (1997B). The Guaranteed Standards Scheme. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 04. May 1991, Revised February 1987.

OFWAT (1997C). The 1999 Periodic Review. Office of Water Services, U. K., Information Note No. 38. July 1997.

OFWAT (1997D). Water and Sewerage Bills 1997-1998. Office of Water Services, U. K., 1997.

OFWAT. Water Supply, Sewage Disposal and the Water Environment: a Guide to the Regulatory System. Office of Water Services, U. K., pamphlet.

OLIVEIRA, Carlos Thadeu. SANCHEZ, Oscar Adolfo. Descentralização e saneamento básico no Estado de São Paulo. Debates Sócio Ambientais. CEDEC, Ano I, no. 3. Fev/Mar/Abr/Mai 1996.

PEIXOTO, João Batista. O Barulho da Água: Os Municípios e a Gestão dos Serviços de Saneamento. São Paulo: Água e Vida, 1994.

PHILLIPS JR., Charles F. The Regulation of Public Utilities. Arlington, Virginia: Public Utility Reports, 1993.

PICCININI, Maurício Serrão. A Infra-Estrutura nas Diferentes Esferas do Setor Público e a Participação da Iniciativa Privada. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 3, no. 6, Dez 96.

PINHEIRO, Armando Castelar. O Setor Privado na Infra-Estrutura Brasileira. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 3, no. 5, Jun 96.

PINHEIRO, Armando Castelar. LANDAU, Elena. Privatização e Dívida Pública. Anais do XXIII Encontro Nacional de Economia da ANPEC. Salvador, 1995.

PONTES, Carlos A. Alves. Estudos do PMSS no Recife: a Modernização Excludente. Água e Vida no. 7 – Set/out 1997.

POWELL, Andrew. On restructuring, regulation and competition in the Utility industries: experience in the United Kingdom and implications for Latin America. Inter-American Development Bank, Working Paper Series 329. December 1996.

RIGOLON, Francisco José Zagari. Regulação da Infra-Estrutura: a Experiência Recente no Brasil. Revista do BNDES, v. 4 no. 7 p. 123-150, Jun 1997

SHAREFKIN, Mark F. Metropolitan Growth and the Public Utilities. In: PORTNEY, Paul R. (ed) Economic Issues in Metropolitan Growth. The Johns Hopkins University Press, 1976.

PEIXOTO, João Batista. O Barulho da Água: os Municípios e a Gestão dos Serviços de Saneamento. São Paulo: Água e Vida, 1994.

PRADO, Maurício. Concessão Pública: Um Empreendimento Comercial. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 3, no. 5, Jun 96.

RABI, Nídia I. A . Municipalização dos serviços públicos. In: Anais do Seminário Municipalização de Políticas Públicas. Brasília-DF, 21-22 Setembro 1993.

RAMOS, Arthur E. B. Uma visão geral da regulamentação de empresas concessionárias de serviços públicos na teoria econômica. Dissertação de mestrado. EAESP/FGV, 1993.

REZENDE, Flávio da Cunha. Políticas públicas e saneamento básico: a Compesa entre o Estado e o mercado. Revista, 1996.

SANTOS, Alexandre. Descentralização e Municipalização: Habitação, Saneamento e Transporte. In: Anais do Seminário Municipalização de Políticas Públicas. Brasília-DF, 21-22 Setembro 1993.

SANTOS, Antonio Carlos Pinheiro. Água e esgoto para todos. Atlas do Mercado Brasileiro, Gazeta Mercantil, 1999.

SHEPHERD, William G. The Economics of Industrial Organization. 3<sup>rd</sup> Edition. Prentice-Hall, 1990.

SILVA, Carlos Lavallo. Serviços de Utilidade Pública: Procura de Recursos e Modelos de Gestão. Conjuntura Econômica, Agosto de 1997.

SILVA, Hélio Eduardo da. SILVA, Ilton. Concessões de Serviços Públicos no Brasil: Considerações e Proposições de Mudança ao Projeto Substitutivo no. 202/91 da Câmara dos Deputados. Convênio IBAM/IPEA/ENA. Rio de Janeiro, IBAM, 1994.

SOUSA, Raimunda Alves de. MOREIRA, Terezinha. Reflexões Sobre a Concessão de Serviços Públicos. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, p.39-54, dez 1995.

TANNENWALD, Robert. Taking Charge: Should New England Increase Its Reliance on User Charges? Boston: New England Economic Review, Jan-Feb 1990.

TAYLOR, Peter. Water Metering and Equity. Public Money and Management, April-June 1994.

THE ECONOMIST. Business: profit stream. March 29<sup>th</sup>, 1997, p. 70.

UNITED NATIONS. World Economic and Social Survey 1996: Trends and Policies In the World Economy. (Chapter XI – Should We Worry About Water?). New York: United Nations, 1996.

UNITED UTILITIES. Privatisation Options for the Water Sector. Warrington, UK.

UNITED UTILITIES PLC. Annual Report and Accounts, 1996.

VALSECCHI, José Carlos de Castro e Souza. Anais do II Encontro Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva. SINAENCO, Setembro de 1996.

VALLS, Maria F. Legislacion Ambiental: Queda Mucha Agua y de Buena Calidad en la Argentina. Empresa & Medioambiente, Anuario 95. Año 2, no. 12., 1995

VAN DER BERG, Caroline. Water privatization and regulation in England and Wales. Public Policy for the Private Sector, note no. 115. World Bank, May 1997.

VERA, Guillermo Amorebieta y. Privatização do Saneamento na Argentina: Por Fora, Bela Viola... Água e Vida no. 7, Set/out 1997.



VICKERS, John and YARROW, George. Privatization: An Economic Analysis. Massachusetts Institute of Technology. Cambridge, MA, 1988.

VISCUSI, W. VERNON, John M. HARRINGTON JR., Joseph E. Economics of regulation and antitrust. Cambridge, MA. The MIT Press, 1995, 2<sup>nd</sup> edition.

WALD, Alexandre de Mendonça. Concessões de obras públicas: modelos estrangeiros servem de inspiração. Gazeta Mercantil, Relatório Concessões de Obras Públicas, 15/08/96.

WALKER, Ian. VELÁSQUEZ, Max. ORDOÑEZ, Fidel. RODRÍGUEZ, Florencia. Regulation, organization and incentives: the political economy of potable water services in Honduras. Banco Interamericano de Desarrollo, Serie de Documentos de Trabajo R-314. Novembre 1997.

WHITAKER, Plinio Penteado. Abastecimento de Água Potável Às Cidades: Problemas Que Se Apresentam Nesse Campo Em Nosso País. Fac-símile de artigo publicado na Revista Engenharia. São Paulo: Editora Pini, Dezembro de 1991.

WILLIAMSON, O. E. The Economic Institutions of Capitalism. The Free Press: New York, NY, 1985.

XAVIER, Helia Nacif. Municipalização dos serviços urbanos: perspectivas extraídas de algumas experiências municipais. In: Anais do Seminário Municipalização de Políticas Públicas. Brasília-DF, 21-22 Setembro 1993.

YOUNG, Robert A. Measuring Economic Benefits for Water Investments and Policies. World Bank Technical Paper no. 338. Washington, DC: The World Bank, 1996.