

A viabilidade econômica dos projetos da Companhia Estadual de Saneamento no modelo do Planasa - uma análise crítica (*) (1)

José Amaury Teles Fontenele (2)
Ernesto Américo Rodrigues (3)
Jorge Yamaguti (1)

1. COLOCAÇÃO DO PROBLEMA

O Plano Nacional de Saneamento — Planasa, implantado no início da década de 70, visava equacionar de forma permanente e realista o problema do saneamento básico no Brasil, tendo como suporte institucional, em cada Estado, a empresa estadual de saneamento incumbida de construir, operar e manter os sistemas de abastecimento de água e de esgotos sanitários. A opção por uma organização empresarial, como forma de exploração dos serviços de água e esgoto, tornava de fundamental importância o fortalecimento de cada companhia estadual, através de sua auto-sustentação financeira, a fim de preservá-la contra injunções políticas conflitantes com os seus reais objetivos sociais, e de tornar o atendimento das populações com serviços de água e esgoto, em níveis adequados, uma opção permanente de governo. Para isso, tornava-se imperioso o equacionamento do problema tarifário de modo a garantir a viabilidade econômico-financeira das empresas, respeitados os aspectos sociais dos serviços, de modo a torná-los acessíveis também e, principalmente, às populações de baixa renda.

1.1. Viabilidade Econômico — Financeira das Companhias

Inicialmente, a preocupação com a viabilidade global das companhias esta-

duais foi colocada de uma forma bastante simplista, através da OS/SFS. 05/70 que aprovou o "Modelo de Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira de Conjuntos de Sistemas de Abastecimento de Água". Neste modelo, que também era utilizado para os sistemas de esgotos, o resultado econômico-financeiro mais significativo resumia-se a um "Saldo de Caixa Operacional" projetado, sem que se dedicasse praticamente nenhuma atenção ao problema tarifário como forma realista de se obter o equilíbrio econômico-financeiro das companhias. Na época, todas as prioridades do setor estavam voltadas para a execução de obras. Em primeiro lugar, porque existia um grande "déficit" no abastecimento de água de uma forma geral, e, em segundo lugar, porque não havia praticamente restrições de recursos o que, certo ou errado, fez com que se negligenciasse quanto à priorização dos investimentos através de critérios que conduzissem ao equilíbrio econômico-financeiro das empresas por meio da minimização de suas necessidades tarifárias.

Com isso, por um lado, elevaram-se rapidamente os níveis de atendimento das populações com serviços de abastecimento de água, mas, por outro lado, não se deu a devida atenção ao problema econômico-financeiro das companhias, que se agravaria como consequência do crescente endividamento inerente ao próprio Planasa.

Somente na medida em que se reconheceu que a falta de um tratamento adequado para o problema tarifário poderia comprometer, não só os retornos dos financiamentos aos FAEs e BNH, mas, por extensão, a todo o Plano Nacional de Saneamento — Planasa, é que se resolveu dedicar atenção especial ao problema.

Assim é que, no ano de 1978, o problema tarifário e a viabilidade econômico-financeira das companhias estaduais de saneamento foram objeto de legislação específica consubstanciada na Lei Federal 6.528, de 11.05.78, e

Decreto regulamentador n.º 82.587, de 06.11.78, pelos quais as tarifas devem obedecer ao regime do serviço pelo custo, garantindo, além da cobertura das despesas de exploração, da depreciação e provisões para devedores e amortização de despesas, a obtenção de uma remuneração do investimento reconhecido, limitada a 12% ao ano. Esta legislação também estabelece, como condição mínima de viabilidade das companhias, que essa remuneração do investimento seja pelo menos suficiente para a cobertura do serviço da dívida. Nota-se aqui a introdução de uma modificação em relação ao critério vigente anteriormente à citada lei, que definia o custo do serviço a ser coberto pela receita tarifária constituído pelas despesas de exploração e pelo serviço da dívida (juros + amortização) dos empréstimos. A sistemática adotada na legislação, por sua vez, substitui uma visão eminentemente financeira do problema tarifário das companhias por uma visão econômica em que se considera a depreciação e a remuneração do investimento no custo do serviço em substituição ao serviço da dívida.

1.2. Viabilidade Econômico-Financeira de Projetos

A nível da viabilidade econômico-financeira de projetos, também se observa uma evolução semelhante quanto à ênfase atribuída ao problema ao longo do tempo.

O tratamento inicial, formalizado através da OS. n.º 07/70 — (posteriormente substituída pela OS. n.º 01/79) — que aprova a "Ficha de Atualização de Dados" referentes a cada projeto, enfoca a análise econômica de projetos também do ponto de vista estritamente financeiro através da análise do saldo de caixa projetado. A decisão pela aceitação de um projeto era tomada com base em um saldo de caixa favorável ou, caso contrário, na capacidade da empresa como um todo em absorver um empreendimento financeiramente inviável, qualquer que fosse o

(*) Colaboraram na elaboração deste trabalho o Econ. Newton Boer, Econ. Afonso Celso Nogueira de Andrade e Econ. Denise I. F. B. de Aguiar.

(1) Trabalho apresentado no 12.º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Camboriú, SC, Novembro de 1983.

(2) Assessor de Planejamento do Departamento de Planejamento Econômico, Diretoria de Planejam. Sabesp.

(3) Economista do Departamento de Planejamento Econômico, Diretoria de Planejam. Sabesp.

(4) Engenheiro do Departamento de Planejamento Econômico, Diretoria de Planejamento, Sabesp.

grau dessa inviabilidade. Este procedimento fatalmente conduzia a uma deterioração da situação econômico-financeira da empresa pois, enquanto houvesse saldos positivos, poderiam ser aceitos continuamente projetos inviáveis que terminariam por acarretar dificuldades financeiras à Empresa.

A partir de maio de 1981, entretanto, o BNH implantou a circular Cosan n.º 01/81 que dispõe sobre a escolha de alternativas nos Relatórios Técnicos Preliminares, orientando a decisão no sentido de uma alocação eficiente dos recursos, e a Circular Cosan n.º 02/81 que institui um modelo de análise econômica e social de projetos de água e esgoto, utilizado na aprovação dos financiamentos.

Com essa nova sistemática se pretendia, em primeiro lugar, que o critério de escolha de alternativas conduzisse à alternativa de menor custo médio por metro cúbico durante toda a vida útil do projeto (custo marginal); e, em segundo lugar, que essa alternativa escolhida também fosse viável em termos tarifários, no sentido de gerar, com a tarifa vigente, uma rentabilidade mínima considerada aceitável para o projeto. Essa rentabilidade mínima exigida pela circular Cosan 02/81 corresponde implicitamente a uma Taxa Interna de Retorno (*) de 5% para projetos de implantação ou ampliação de sistema de abastecimento de água em cidades grandes (mais de 50.000 habitantes) e a uma TIR de 1% tanto para os projetos de implantação ou ampliação de sistemas de esgotos sanitários em quaisquer cidades, quanto para os projetos de água em cidades médias (com população entre 5.000 e 50.000 habitantes).

No texto da Circular Cosan 02/81, essa condição mínima de viabilidade está expressa em termos de um cotejo entre a tarifa média vigente e um percentual do custo marginal. O custo marginal, que é definido como a relação entre o valor presente dos custos de investimentos e exploração e o valor presente dos volumes faturados — reflete o custo médio incremental do metro cúbico para o usuário, durante toda a vida útil do sistema.

Para fins de escolha entre alternativas (Circular Cosan 01/81) é de fundamental importância, sob pena de distorcer os resultados, que a taxa de desconto usada no cálculo do custo marginal reflita o verdadeiro valor dos custos e benefícios do projeto no tempo. Essa taxa corresponde ao chamado "custo de oportunidade" que na Circular admitiu-se ser de 11% ao ano.

Por outro lado, na Circular Cosan 02/81, assumiu-se que para se obter uma Taxa Interna de Retorno (TIR) de 5% ao ano a tarifa média vigente deveria ser pelo menos 75% do custo mar-

ginal, calculado a uma taxa de 11% ao ano, e, para uma TIR de 1% ao ano, esse percentual seria de 60%. Essa correspondência será objeto de análise nos capítulos III e IV.

1.3. As condições de viabilidade dos projetos e seus efeitos na viabilidade econômico-financeira da companhia estadual — o problema.

Conforme foi visto, os projetos de abastecimento de água em grandes cidades, para serem considerados economicamente viáveis, devem ter Taxas Internas de Retorno de pelo menos 5%, enquanto que os de esgoto em geral e de água em cidades médias a TIR mínima exigida é de 1%.

Cabe esclarecer que a Taxa Interna de Retorno de um projeto é uma medida da sua rentabilidade durante a vida útil do mesmo. Isto posto, as duas afirmações seguintes podem ser consideradas irrefutáveis:

- a) "Se a Taxa Interna de Retorno esperada para um projeto executado com recursos financiados for menor do que a taxa média de juros dos financiamentos, este projeto estará contribuindo negativamente para a viabilidade econômico-financeira da empresa"; e
- b) "Se a Taxa Interna de Retorno média de todos os projetos da empresa for menor do que a taxa de média de juros pagos, estará economicamente inviável, se esses projetos foram executados com recursos financiados.

No presente trabalho, procurar-se-á mostrar que essas afirmações se aplicam à maioria dos projetos de sistemas de água ou esgoto e a um grande número de companhias estaduais de saneamento, em razão das condições de viabilidade econômica de projetos estabelecidas na Circular Cosan 02/81 não assegurarem a obtenção de rentabilidade suficiente para arcar com as condições financeiras dos empréstimos do Sistema Financeiro de Saneamento. Serão discutidas as razões práticas desse conflito, as implicações na viabilidade econômica da Companhia e as possíveis soluções que poderiam ser cogitadas.

2. A ANÁLISE ECONÔMICO-SOCIAL DE PROJETOS: BASE CONCEITUAL

O objetivo final da sociedade é o bem estar de seus integrantes. Desse modo, para que um projeto se justifique do ponto de vista social é necessário que o valor presente dos benefícios resultantes para a sociedade seja pelo menos igual ao valor presente dos custos dele decorrentes.

Os recursos utilizados na realização de um projeto são gerados pelo sacrifício do bem estar atual da sociedade e objetivam, exclusivamente, a elevação do nível de bem estar futuro. Ou

seja, significa renunciar ao consumo presente em troca de um consumo futuro maior. Para isso, admite-se que se não houver garantia de um bem estar maior no futuro, a sociedade não estará disposta ao sacrifício do bem estar presente.

De acordo com esses princípios, é indispensável que os recursos disponíveis, que são limitados, sejam alocados da forma mais eficiente possível, no sentido de maximizar os benefícios futuros para a sociedade. Este é o objetivo da avaliação econômico-social de projetos que, através da análise de alternativas de investimentos, deve conduzir a desejada eficiência econômica na alocação dos recursos escassos.

2.1. A ótica privada e a ótica social

A avaliação econômica de um projeto pode ser feita fundamentalmente sob duas óticas distintas: a ótica privada e a ótica social. A ótica privada é aquela em que o projeto é visto do ponto de vista do empresário e, na sua avaliação econômica, são considerados somente os custos e benefícios diretos do projeto. Esses custos e benefícios são quantificados através dos preços vigentes no mercado e representam as despesas e receitas que o empresário espera incorrer ou obter com a execução do projeto.

Por outro lado, na avaliação do projeto segundo a ótica social, são relevantes todos os benefícios e custos para a sociedade como um todo que o projeto, direta ou indiretamente, venha ocasionar. Nesta análise, procura-se identificar se a sociedade como um todo será prejudicada ou favorecida como consequência da implantação do projeto. No que diz respeito à mensuração dos custos e benefícios do projeto, devem ser observados na ótica social dois aspectos fundamentais: em primeiro lugar, devem ser utilizados, na estimação dos custos e benefícios diretos, os preços sociais ao invés dos preços de mercado como forma de evitar uma má alocação dos recursos. Isto porque, notadamente nos países menos desenvolvidos, as distorções existentes no mercado devido a fatores tais como a ausência de concorrência, as intervenções do governo — principalmente através de impostos, incentivos fiscais e controle de preços e salários etc. — fazem com que os preços de mercado não reflitam o verdadeiro valor dos bens e serviços para a sociedade. Um exemplo para ilustrar a diferença entre preços de mercado e preços sociais é a utilização, em um projeto, de um indivíduo desempregado. Do ponto de vista do empresário privado, o preço dessa unidade de trabalho é o salário a ser pago acrescido dos encargos trabalhistas (preço de mercado). O preço social dessa unidade de mão-de-obra, entretanto, seria praticamente nulo, pois, não houve, para a sociedade, perda significativa

(*) Taxa Interna de Retorno é a taxa de desconto que torna o valor presente do fluxo de benefícios igual ao valor presente do fluxo de custos.

na produção decorrente da utilização de um recurso que estava ocioso.

Em segundo lugar, devem ser consideradas as chamadas externalidades do projeto. Essas externalidades são representadas pelos custos e benefícios indiretos gerados pelo projeto e que, normalmente, não tem valor de mercado. Por exemplo, os efeitos na saúde e no bem estar da sociedade gerados por eventual poluição de ar, água ou sonora provocadas pelo projeto. Esses efeitos devem, de alguma forma, ser estimados e incluídos na sua avaliação social, a fim de que os investimentos públicos sejam orientados por decisões administrativas que reflitam e interpretem as prioridades da sociedade.

2.2. A Taxa Interna de Retorno

Um dos parâmetros mais expressivos utilizados na análise econômica de projetos é a Taxa Interna de Retorno (TIR), que é uma medida da rentabilidade do projeto. Esta taxa é determinada de acordo com a ótica da avaliação adotada. Desse modo, tem-se de um lado a Taxa Interna de Retorno privada (TIRp) — que é obtida a partir dos fluxos de custos e benefícios diretos do projeto avaliados a preços de mercado — e, de outro, a Taxa Interna de Retorno social (TIRs) para a qual se consideram os custos e benefícios diretos avaliados a preços sociais, bem como as externalidades decorrentes da implantação do projeto.

Do ponto de vista privado, um projeto será considerado viável se a Taxa Interna de Retorno privada for pelo menos igual à taxa de juros de mercado. Caso contrário, será mais vantajoso para o empresário a aplicação dos recursos no mercado de capitais ao invés de aplicá-los no projeto. Já do ponto de vista social, a viabilidade de um projeto está condicionada à obtenção de uma Taxa Interna de Retorno social pelo menos igual ao custo de oportunidade para a sociedade dos recursos alocados no projeto, pois, caso contrário, a execução do projeto resultará em uma alocação ineficiente dos recursos disponíveis. O custo de oportunidade representa o benefício que a sociedade deixa de obter pela não aplicação dos mesmos recursos no melhor projeto alternativo.

3. PROJETOS DE SANEAMENTO BÁSICO

3.1. A viabilidade social e privada dos projetos de saneamento

Os serviços de saneamento básico são essencialmente de natureza social. Por isso, os investimentos correspondentes devem ser analisados sob a ótica social como forma de condicionar a sua implantação ao atendimento das prioridades da sociedade.

De um modo geral, pode-se afirmar que se, com base nos custos e bene-

fícios totais, um projeto é considerado socialmente desejável, a forma e as instituições envolvidas na sua implantação são irrelevantes para a sociedade. Desse modo, para a sociedade, não tem importância se o projeto será implementado por uma autarquia, por uma companhia de economia mista ou até mesmo por uma empresa privada, nem tampouco se o projeto será executado com recursos próprios ou financiados. Esses aspectos são importantes somente na análise econômica do ponto de vista privado.

No Planasa, entretanto, a responsabilidade de construir e operar os sistemas de água e esgotos, conforme foi visto no item 1, foi atribuída às Companhias Estaduais de Saneamento Básico — CESB. Para essas empresas, por uma questão de sobrevivência, é importante que os projetos sejam financeiramente viáveis de modo a torná-las auto-suficientes do ponto de vista financeiro. Para isso, torna-se necessária a realização da análise econômica sob a ótica privada.

Desse modo, a fim de compatibilizar os interesses social e privado, pode-se concluir que um projeto deve, de um lado, ser socialmente desejável — o que é determinado pela análise sob a ótica da sociedade — e, concomitantemente, deve ser aceitável do ponto de vista da CESB. Do ponto de vista da sociedade, é necessário que o projeto represente a melhor opção de investimento segundo as suas prioridades, enquanto que, do ponto de vista da empresa pública é necessário apenas que satisfaça às condições mínimas de viabilidade financeira requeridas para não comprometer ou agravar a sua saúde econômico-financeira. Caso isso ocorra, pode vir a acarretar um comprometimento do nível e da qualidade dos serviços prestados à sociedade com a implantação do projeto.

3.2. As condições estabelecidas na Circular Cosan 02/81 para a aceitação de projetos de água e esgoto.

A mensuração dos custos e benefícios indiretos, bem como dos preços sociais dos recursos utilizados, do ponto de vista prático, esbarra em algumas dificuldades tais como: a deficiência qualitativa e quantitativa das informações disponíveis, o elevado grau de subjetividade na atribuição de valores e até mesmo a falta de uma estimativa oficial atualizada da taxa social de descontos (custo de oportunidade social do capital) que deveria ser elaborada por um órgão central de planejamento.

Diante dessas restrições, e da necessidade de estabelecer um critério para análise econômica de projetos de água e esgoto que considere os efeitos dos benefícios e custos indiretos, adotouse, na circular Cosan 02/81, a metodologia de custo marginal conforme apresentada a seguir:

Definindo-se:

BS = benefícios sociais do projeto que representam os benefícios diretos avaliados a preços sociais, acrescidos dos benefícios indiretos correspondentes às externalidades do lado dos benefícios;

CS = custos sociais do projeto representados pelos custos diretos avaliados a preços sociais mais os custos indiretos correspondentes às externalidades pelo lado dos custos;

BP = benefícios privados dado pelo valor dos benefícios diretos avaliados a preços de mercado; correspondem à receita tarifária de água ou esgoto;

CP = custos privados são representados pelo valor de mercado dos custos diretos; correspondem aos investimentos para construção e as despesas de exploração dos sistemas de água e esgoto;

AB = ajustes nos benefícios para transformá-los de privados em sociais; correspondem à correção das distorções dos preços de mercado e ao efeito das externalidades de benefícios;

AC = ajustes nos custos para transformá-los de privados em sociais; correspondem aos efeitos das distorções dos preços de mercado e das externalidades de custos;

VF = volumes faturados durante a vida útil do sistema;

VP(x) = valor presente do fluxo x calculado à taxa de desconto de 11% (custo de oportunidade) e

CM = custo marginal que é o custo médio do metro cúbico faturado durante a vida útil do projeto. Este custo é dado pela relação entre os valores presentes dos custos (Investimentos e Despesas de Exploração) e do volume faturado.

Tem-se como condição para aceitação de um projeto do ponto de vista da sociedade que:

$$BS \geq CS \quad (1)$$

Enquanto que, do ponto de vista privado da CESB a condição é:

$$BP \geq CP \quad (2)$$

sabendo-se que

$$BS = BP + AB \quad (3)$$

$$CS = CP + AC \quad (4)$$

pode-se concluir que a relação (1) resulta em

$$BP \geq CP - ABC \quad (5)$$

onde $ABC = AB - AC$ representa o efeito líquido dos ajustes de benefícios e custos privados.

Como as variáveis envolvidas representam fluxos que ocorrem durante a

vida útil do projeto, é necessário que na mensuração dos mesmos seja considerado o fator tempo. Portanto, as relações devem ser estabelecidas em valores presentes e a taxa de desconto relevante é a taxa social de desconto (custo de oportunidade social do capital) que reflete, em termos de taxa anual, quanto o consumo futuro deve ser maior do que o consumo sacrificado no presente para que a sociedade esteja disposta a tal sacrifício. Com base em critérios que não foram explicitados na Circular Cosan 01/81, foi adotado 11% ao ano para o valor dessa taxa social de desconto (*).

Desse modo, a relação (5) deve ser expressa em valores presentes, ou seja:

$$VP(BP) > VP(CP) - VP(ABC) \quad (6)$$

Como $VP(BP) = t \cdot VP(VF)$, onde t é a tarifa média de água ou esgoto vigente, a relação (6) pode ser expressa como:

$$t \geq \frac{VP(CP)}{VP(VF)} - \frac{VP(ABC)}{VP(VF)} \quad (7)$$

onde, definindo-se $E(ABC) = \frac{VP(ABC)}{VP(VF)}$

que representa o valor médio por metro cúbico relativo ao efeito líquido dos ajustes nos benefícios e custos privados, e sabendo-se que $CM = \frac{VP(CP)}{VP(VF)}$ tem-se:

$$t \geq CM - E(ABC) \quad (8)$$

No caso de projetos de água e esgoto, é amplamente aceito que o efeito dos ajustes seja positivo, pois, é de se esperar que os benefícios indiretos superem os custos indiretos.

Desse modo, como $E(ABC) > 0$, e definindo-se

$$r = \frac{CM - E(ABC)}{CM}, \text{ onde } 0 < r < 1 \quad (9)$$

pode-se concluir que a condição para aceitação de um projeto sob a ótica da sociedade é expressa como:

$$t \geq r \cdot CM \quad (10)$$

A questão fundamental aqui resume-se à discussão sobre o valor do parâmetro r . Esse valor representa a fração mínima do custo marginal do projeto a ser coberta pela tarifa e que corresponde aos benefícios diretos.

Por outro lado, $(1 - r)$ representa a fração máxima que se pode atribuir aos benefícios líquidos indiretos (externalidades) e ao resultado líquido dos ajustes de preços nos custos e benefícios privados para transformá-los em sociais.

Na Circular Cosan 02/81, para projetos de água e esgoto dentro dos padrões normais, no que se refere ao peso dos benefícios privados no total de benefícios do projeto, admitiu-se os seguintes valores para "r":

$r = 0,75$ para projetos de sistemas de abastecimento de água em cidades grandes (com mais de 50.000 habitantes) e

$r = 0,60$ para projetos de sistemas de abastecimento de água em cidades médias (com população entre 5.000 e 50.000 habitantes) e para projetos de sistemas de esgotos sanitários em cidades de qualquer porte.

De modo geral, pode-se entender que esses valores de "r" significam que os benefícios diretos correspondem a 75% ou 60% dos benefícios totais do projeto, enquanto que os benefícios indiretos são estimados em 25% ou 40%, respectivamente.

Cabe esclarecer que os benefícios diretos de um projeto de água ou esgotos são aqueles decorrentes da efetiva utilização dos serviços pela população e são estimados pelo valor que os usuários pagam pelos serviços através das tarifas. Por outro lado, os benefícios indiretos são representados pela melhoria nas condições de saúde e qualidade de vida da população decorrentes de redução na taxa de mortalidade infantil por doenças de veiculação hídrica; de despoluição dos rios, de geração de áreas de lazer, de controle das enchentes, e até mesmo por benefícios de natureza privada como as valorizações imobiliárias etc. Esses benefícios, não necessariamente dependem da utilização direta dos serviços gerados pelo projeto.

Para projetos que visam solucionar problemas sanitários mais graves, para os quais os benefícios indiretos são preponderantes, a Circular Cosan 02/81 permite que o valor de "r" seja estudado caso a caso, e assim, na partição dos benefícios totais, deve ser demonstrado que os benefícios indiretos representam mais do que os 25% ou 40% adotados.

Essas condições, para a aceitação de projetos de água e esgoto, podem ser alternativa e preferencialmente expressas em termos de Taxa Interna de Retorno. Isto porque, conforme foi colocado no Item 1, admitiu-se implicitamente na Circular Cosan 02/81 que, se a tarifa média vigente (t) for pelo menos igual a 75% ou 60% do Custo Marginal, a Taxa Interna de Retorno resultante será pelo menos de 5% ou 1% respectivamente. De outra forma,

isto significa admitir as seguintes relações:

$$CM(5\%) = 0,75 CM(11\%) \quad (1)$$

$$CM(1\%) = 0,60 CM(11\%) \quad (2)$$

ou

$$\text{se } TIR \geq 5\%, t \geq 0,75 CM(11\%) \quad (3)$$

$$\text{se } TIR \geq 1\%, t \geq 0,60 CM(11\%) \quad (4)$$

Desse modo, é indiferente a análise da viabilidade econômica de projetos através de condições estabelecidas para a Taxa Interna de Retorno (5% ou 1%) ou para a tarifa média vigente como percentagem do Custo Marginal (75% ou 60% respectivamente).

É conveniente ressaltar que essa equivalência de critérios está condicionada à veracidade das relações (1) e (2), que em muitos casos pode não se verificar. Nesses casos, por razões metodológicas, deve prevalecer como condição para a aceitação dos projetos as $TIRp$ mínimas de 5% ou 1% ao invés dos percentuais de 75% ou 60% do Custo Marginal, mesmo sendo este último o critério expresso na Circular.

Consequentemente, tem-se como condição geral para a aceitação de um projeto de água ou esgoto sob a ótica da sociedade a obtenção de uma Taxa Interna de Retorno social de pelo menos 11% ao ano. Dado os critérios de partição dos benefícios adotados ($r = 0,75$ e $r = 0,60$), o atendimento dessa condição social significa a obtenção de Taxas Internas de Retorno privadas de pelo menos 5% a.a. para os projetos de água em grandes cidades e de pelo menos 1% a.a. para os demais projetos de água e para os projetos de esgoto.

3.3. As condições de viabilidade social dos projetos e seus efeitos na viabilidade econômica-financeira da companhia — alternativas de solução.

O ponto básico a ser ressaltado é que, mesmo que os critérios e condições estabelecidas para a aceitação do projeto do ponto de vista social garantam para a sociedade uma alocação eficiente dos recursos utilizados, isto não significa necessariamente que o mesmo seja aceitável do ponto de vista privado, ou seja, da CESB. Basta, para isso, que a Taxa Interna de Retorno privada seja menor do que a taxa de juros média dos financiamentos contraídos para a execução do projeto. Neste caso, o projeto seria recomendável sob a ótica da sociedade como um todo; porém, do ponto de vista da CESB, não estaria satisfazendo às condições mínimas de rentabilidade necessárias para a cobertura do serviço da dívida dos empréstimos correspondentes.

Assim sendo, na medida em que a Taxa Interna de Retorno privada dos projetos for menor do que a taxa média de juros dos financiamentos, a rea-

(*) Em estudo realizado no início da década de 70 por Edmar Lisboa Bacha e outros (Análise Governamental de Projetos de Investimento no Brasil — Procedimentos e Recomendações — Rio de Janeiro — IPE/INPES-1974), estimou-se que a taxa interna de retorno social era de cerca de 18% a.a. Muita coisa deve ter mudado no período, porém, nenhuma atualização ou revisão foi feita e atribuir 11% a.a. é pelo menos questionável.

lização de tais projetos acarreta uma deterioração gradativa na saúde financeira da companhia que os realiza. Nesse sentido, ao executar projetos que rendam uma Taxa Interna de Retorno de 5% às companhias de saneamento dos Estados cujos juros médios (FAE e BNH) estão acima dessa taxa (São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Paraná), estão na prática dificultando o alcance do almejado equilíbrio econômico-financeiro preconizado pelo Planasa, na medida em que os recursos para esses empreendimentos sejam totalmente financiados nas condições do Sistema Financeiro de Saneamento — SFS. A dimensão do problema é ampliada quando se aprovam projetos cuja TIRp é de 1% a.a., uma vez que, para todas as companhias estaduais de saneamento, a taxa média de juros dos financiamentos do SFS situa-se bem acima desse parâmetro, conforme pode-se verificar a partir dos dados do Quadro 1.

Do ponto de vista prático, pode-se lançar mão de algumas medidas que se adotadas contribuirão para a solução do problema. Dentre essas medidas cabe destacar: aumento real nas tarifas; realização de projetos com TIRp compensatória, isto é, acima da taxa de juros; redução das taxas de juros dos financiamentos do SFS; e institucionalização de parcela do investimento do projeto a fundo perdido.

3.3.1. Aumento real nas tarifas

Através de um aumento real na tarifa média praticada pela companhia estadual, pode-se elevar a TIRp a um nível não inferior aos juros médios pagos ao SFS. O aumento real na tarifa média pode ser obtido de duas formas: primeiramente por meio da obtenção de reajustes tarifários acima da inflação e, em segundo lugar, através de uma atuação no histograma de consumo de modo a expor convenientemente o potencial de mercado, usando a progressividade da tarifa. Isto poderia ser feito com a intensificação da prestação de serviços a grandes consumidores de água e a usuários especiais de esgoto, principalmente às indústrias. Em qualquer das formas, entretanto, surgem dificuldades consideráveis do ponto de vista prático.

No que se refere à obtenção de reajustes tarifários acima da inflação, cabe ressaltar que essa prática tem efeitos extremamente perversos se se considerar que, face a política salarial vigente, as perspectivas são de que o comportamento dos salários não acompanhe a inflação. Nesse contexto, um aumento real nas tarifas significaria uma elevação substancial da participação dos gastos com água e esgoto no orçamento familiar que, dado o caráter social dos serviços, não seria recomendável sua adoção.

Por outro lado, é discutível a eficácia de medidas que visem elevar a partici-

Quadro 1 — Taxas de juros pagos pelas Companhias ao Sistema Financeiro do Saneamento (% a.a.)

Estados	FAE		BNH (*)	Média (BNH/FAE)	
	Água	Esgoto	(Água/Esgoto)	Água	Esgoto
São Paulo	3,00	2,00	11,50	7,25	6,75
Rio de Janeiro	3,00	2,00	10,00	6,50	6,00
Rio Grande do Sul	2,50	2,00	8,50	5,50	5,25
Paraná	3,00	2,00	7,50	5,25	4,75
Minas Gerais/Santa Catarina/Distrito Federal	2,50	2,00	7,50	5,00	4,75
Pernambuco/Bahia	2,50	2,00	6,50	4,50	4,25
Mato Grosso do Sul	2,50	2,00	5,00	3,75	3,50
Mato Grosso/Alagoas/Espírito Santo/Amazonas/Ceará/Goiás	2,00	2,00	5,00	3,50	3,50
Pará/Maranhão/Piauí/Rio Grande do Norte/Paraíba/Sergipe	2,00	2,00	4,50	3,25	3,25
Acre	2,00	2,00	3,50	2,75	2,75
Rondônia/Roraima/Amapá	1,00	1,00	3,50	2,25	2,25

(*) Inclui 1% a.a. relativa a Comissão do Agente Financeiro.

pação dos grandes usuários no volume faturado da Companhia. Isto porque, nesta faixa de mercado, as tarifas precisam ser competitivas de modo a não estimular os consumidores à busca de fontes alternativas para o abastecimento de água. Com relação ao sistema de esgotos o problema é bem mais complexo e as soluções devem incentivar o tratamento conjunto dos efluentes industriais, de modo a tornar atrativo o lançamento na rede, após o pré-tratamento necessário, evitando assim, a busca de soluções individuais.

3.3.2. A realização de projetos com TIRp compensatória

Uma segunda hipótese a ser considerada seria a de se obter em outros projetos TIRp compensatórios de modo a absorver os projetos deficitários, através de um subsídio cruzado entre projetos, e garantir o alcance da rentabilidade mínima necessária a nível de Companhia Estadual, ou seja, a TIRp da Companhia Estadual no mínimo igual à taxa de juros média FAE/BNH. Esta possibilidade tem se revelado pouco exequível, uma vez que, a partir de informações relativas a alguns Estados, verificou-se que os projetos do setor têm apresentado um desempenho relativamente fraco, no que diz respeito

à Taxa Interna de Retorno privada. No caso de São Paulo, onde isso tem sido regra geral, esse aspecto será analisado com mais detalhe no Item 4.

3.3.3. Redução nas taxas de juros do SFS

Uma redução nas taxas de juros cobradas pelo Sistema Financeiro de Saneamento seria outra forma de compatibilizar as condições financeiras dos empréstimos com as condições de viabilidade dos projetos.

Essa medida, entretanto, envolve um equacionamento a nível de BNH, pois, se este banco não dispuser de margem para absorver uma redução nos juros da Carteira de Operações de Saneamento, será necessário uma compensação interna através de outras carteiras ou de novos aportes, tais como aumento no recolhimento de FGTS.

Cabe lembrar que em abril de 1982, o BNH elevou as suas taxas de juros para os financiamentos pelo SFS sem maiores justificativas. Portanto, uma redução pelo menos aos níveis anteriores, pode perfeitamente ser cogitada.

3.3.4. Institucionalização de parcela do investimento a fundo perdido

Finalmente, poder-se-ia cogitar da institucionalização de parcela dos in-

vestimentos dos projetos a fundo perdido, como forma de solucionar o conflito entre a viabilidade social dos projetos e a viabilidade econômico-financeira das CESB.

Aplicação de recursos a fundo perdido em projetos de saneamento básico é perfeitamente justificável. Isto devido à natureza eminentemente social dos serviços, e ao alto peso dos benefícios sociais indiretos, representados pela melhoria nas condições de saúde e na qualidade de vida da população, que resultam da implantação dos projetos de água e, principalmente, de esgotos. Como esses benefícios são extensivos a toda a sociedade, e não somente aos usuários dos sistemas, justifica-se plenamente o aporte de recursos a fundo perdido para execução de projetos no setor.

Dessa forma, para todo projeto com TIRp inicial menor do que a taxa média de juros (i) dos financiamentos FAE/BNH, haveria necessidade de investimento a fundo perdido.

A parcela (p) de investimento a fundo perdido necessária seria determinada a partir do fluxo de Custos e Benefícios do projeto e possibilitaria, do ponto de vista da companhia estadual de saneamento, uma elevação da TIRp inicial do projeto para o nível da taxa média de juros (i) dos financiamentos pelo SFS. Para isso, essa parcela (p) seria obtida pela relação entre o valor presente do fluxo líquido de custos menos benefícios privados e o valor presente do fluxo de investimentos do projeto calculado à taxa média de juros (i), ou seja:

$$se \ p = \frac{VP(CP - BP)}{VP(I)} \quad TIRp = i,$$

onde TIRp é a Taxa Interna de Retorno para companhia estadual considerando-se, ao invés do fluxo de investimento, apenas o serviço da dívida relativo à parcela financiada (1-p).

Cabe agora discutir de onde viriam os recursos para aplicação a fundo perdido, se dos Municípios, dos Estados ou da União.

Sabendo-se que a atual estrutura tributária do país é extremamente centralizadora a nível federal, é imprescindível, até mesmo para os Estados mais ricos, a destinação de recursos da União para fazer face a pelo menos parte dos investimentos a fundo perdido, notadamente para aplicação em sistemas de esgotamento sanitário.

Parece bastante razoável a alocação de recursos federais oriundos, por exemplo do Finsocial, em complementação a dotações estaduais para o setor de saneamento básico. A fundamentação desse argumento reside no fato de que a arrecadação do referido imposto se origina em grande parte da atividade industrial e comercial que, por sua vez, constituem-se em elementos geradores de poluição ambiental.

De outro lado, somente se poderia

Quadro 2 — Projetos de Sistemas de Água

Cidades	CM (1%) CM (11%)	TIR %	P %
Caçapava	61%	- 1,2	48,2
Itapeva	68%	0,4	47,8
Itatiba	75%	3,1	30,2
Jales	72%	6,5	5,0
Mococa	58%	6,1	10,4
Peruíbe	72% (*)	9,2	- 20,2
Presidente Bernardes	63%	3,9	24,8
Regente Feijó	57%	- 11,4	84,1
Média dos projetos	65%	3,9	19,6

Este valor é a relação: $\frac{CM(5\%)}{CM(11\%)}$

dispensar esses recursos federais, caso se promovesse no país uma ampla reforma tributária, capaz de dar condições aos Estados e Municípios de gerarem, internamente, os recursos a serem aplicados especificamente na preservação e recuperação do meio ambiente.

3.3.5. Prazo de amortização dos empréstimos x vida útil dos sistemas

Adicionalmente às dificuldades decorrentes da realização de projetos que, mesmo sendo aceitáveis do ponto de vista social são deficitários do ponto de vista das CESB, há de se ressaltar o fato dos prazos de amortização dos financiamentos serem menores do que a vida útil dos sistemas, tanto de água quanto de esgoto. Enquanto as vidas úteis dos sistemas de água e esgoto são estimadas em 30 e 40 anos, respectivamente, a amortização dos financiamentos é feita em 18 e 30 anos.

Este fato agrava ainda mais o alcance do almejado equilíbrio econômico-financeiro da CESB devido à pressão de caixa exercida a curto e médio prazos, que, sobretudo, é o período em que os sistemas apresentam maiores ociosidades. Isto traz sérias dificuldades ao equacionamento do problema tarifário, pois, dificulta o repasse para a tarifa de um serviço da dívida aumentado, por uma compressão de prazo de amortização, e em um período em que o sistema está parcialmente ocioso. Mesmo que esse repasse seja conseguido, tem-se seriamente abalado o princípio de justiça tarifária, pois, as gerações atuais, que já estão arcando com o ônus das omissões do passado, ainda terão que deixar uma herança significativa para as gerações futuras.

4. O CASO DE SÃO PAULO

4.1. Avaliação dos percentuais do custo marginal adotados na Circular Cosan 02/81.

Conforme foi visto nos Itens 1 e 3, as condições para a aceitação de projetos, exigidas pela Circular Cosan 02/81, são de que a tarifa média vigente seja pelo menos igual a 75% do custo marginal para os projetos de água em grandes cidades, e a 60% para os projetos de água em cidades médias e projetos de esgoto em quaisquer cidades. Esses percentuais foram fixados admitindo-se que eles representavam a relação entre o custo marginal calculado a taxas de desconto de 5% ou 1%, respectivamente, e o custo marginal calculado à taxa de 11% (custo de oportunidade social do capital), ou seja, que

$$\frac{CM(5\%)}{CM(11\%)} = 0,75 \quad e \quad \frac{CM(1\%)}{CM(11\%)} = 0,60 \quad (1)$$

A partir dos resultados da análise efetuada para sistemas de água em oito cidades e para sistemas de esgoto em doze cidades, foi feita uma avaliação da adequação desses parâmetros para o caso de São Paulo.

No caso dos projetos de água, a avaliação do percentual de 75% fica prejudicada, pois, na amostra disponível somente o município de Peruíbe tem população acima de 50.000 habitantes, e a relação observada foi de 72%.

Para as cidades médias, entretanto, pode-se observar na primeira coluna do Quadro 2 que a relação supra citada, observada na maioria das cidades pesquisadas, está acima dos

60% propostos pela Circular. Isto significa que, no caso destas cidades, a aplicação literal da Circular implicaria na aceitação de projetos com TIRp inferior a 1%, o que não é desejável, pois não fica assegurada a viabilidade social dos mesmos.

Para os projetos de esgotos, o problema é agravado, uma vez que, conforme se observa na primeira coluna do Quadro 3 em todos os projetos, ao contrário de água, verificou-se percentuais significativamente abaixo dos 60% da Circular.

Isto significa que, pelo menos para os projetos de esgotos da Sabesp, a exigência de que a tarifa média seja, no mínimo, 60% do Custo Marginal estaria sendo extremamente limitante, implicando na obtenção de TIRp bem acima do 1% pretendido.

Conforme se observa então, a correspondência assumida na circular Cosan 02/81, entre os percentuais do custo marginal e as Taxas Internas de Retorno, é discutível do ponto de vista prático. Assim sendo, deve prevalecer, como condição para aceitação de projetos de água ou esgoto, o critério da Taxa Interna de Retorno mínima de 5% ou 1% que, indubitavelmente, é mais coerente com os objetivos desejados relativos à rentabilidade mínima exigida para os projetos.

4.2. Necessidade de fundo perdido para viabilizar os projetos do ponto de vista privado.

Para os projetos da Sabesp submetidos à aplicação da Circular Cosan 02/81, desde a sua implantação, determinou-se as Taxas Internas de Retorno e a parcela (p) de investimento a fundo perdido necessária à preservação da viabilidade econômico-financeira da Companhia. Os valores obtidos referentes aos projetos de água e esgoto são apresentados nos Quadros 2 e 3, respectivamente.

A partir dessas observações, estimou-se através do método dos mínimos quadrados com restrição, uma regressão para explicar o comportamento da parcela de investimento a fundo perdido (p) como função da Taxa Interna de Retorno privada (TIRp). A especificação funcional utilizada foi a seguinte:

$$p = K \cdot Ae^{b \cdot TIRp} \quad \text{onde:}$$

K = representa o nível máximo assintótico de fundo perdido como percentagem do investimento total. Admitiu-se $K = 100$, ou seja, que a necessidade de fundo perdido está limitada ao montante do investimento, cabendo à receita tarifária o encargo de cobrir pelo menos as despesas de exploração do projeto e

A, b = parâmetros da função

No processo de estimação, foi impos-

Quadro 3 — Projetos de Sistemas de Esgoto

Cidades	CM (1%)	TIR %	p %
	CM (11%)		
Adamantina	42%	- 3,3	84,6
Assis	36%	- 4,7	89,7
Caçapava	45%	1,9	50,2
Cotia	45%	2,5	38,7
Iguape	31%	1,4	61,2
Mococa	42%	3,7	33,4
Novo Horizonte	37%	3,6	32,7
Oswaldo Cruz	41%	1,1	55,7
Santos	49%	3,2	37,6
São Miguel Arcanjo	35%	2,9	44,8
São Roque	45%	2,0	65,6
Ubatuba	33%	- 5,7	87,3
Média dos Projetos	41%	1,3	47,0

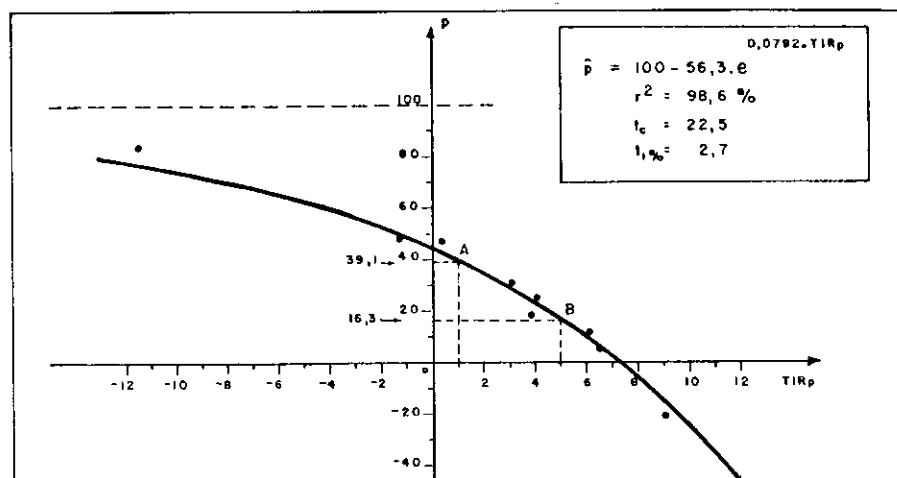


Figura 1 — Necessidade de fundo perdido como função da taxa interna de retorno. Projeto de sistema de água

ta a restrição de que quando a TIRp fosse igual a taxa de juros média do SFS para São Paulo (7,25% a.a. para projetos de água e 6,75% a.a. para projetos de esgoto) a parcela necessária de fundo perdido seria nula.

As funções estimadas para os projetos de água e esgotos são apresentadas nas Figuras 1 e 2, respectivamente.

Conforme se observa no ponto A das Figuras 1 e 2, a partir das funções estimadas, os projetos de água e esgoto que, segundo as condições implícitas na Circular Cosan 02/81 são aceitáveis com TIRp de 1%, na verdade necessitariam, em média, de que 39,1% e 54,9%, respectivamente, dos investimentos fossem realizados a fundo perdido. Caso contrário, esses projetos afetariam negativamente a viabilidade econômico-financeira da Companhia. Para os projetos cuja condição de aceitação é uma TIRp de 5%, verifica-se

(ponto B da Figura 1) que a parcela necessária de investimento a fundo perdido correspondente é de 16,3%.

No que se refere a possibilidade de se obter projetos com TIRp acima da taxa média de juros FAE/BNH de modo a compensar aqueles com TIRp abaixo, verifica-se no caso da Sabesp, que esse fato não tem sido observado, pois apenas o projeto do sistema de água de Peruibe apresentou uma TIRp superior à taxa média de juros (9,2%). Todos os demais projetos que satisfizeram às condições da Circular apresentaram Taxas Internas de Retorno inferiores à taxa média de juros, contribuindo, dessa forma para o agravamento da situação econômico-financeira da Companhia.

4.3. Avaliação da necessidade do aumento real nas tarifas

O aumento real na tarifa, necessário para elevar a rentabilidade dos projetos

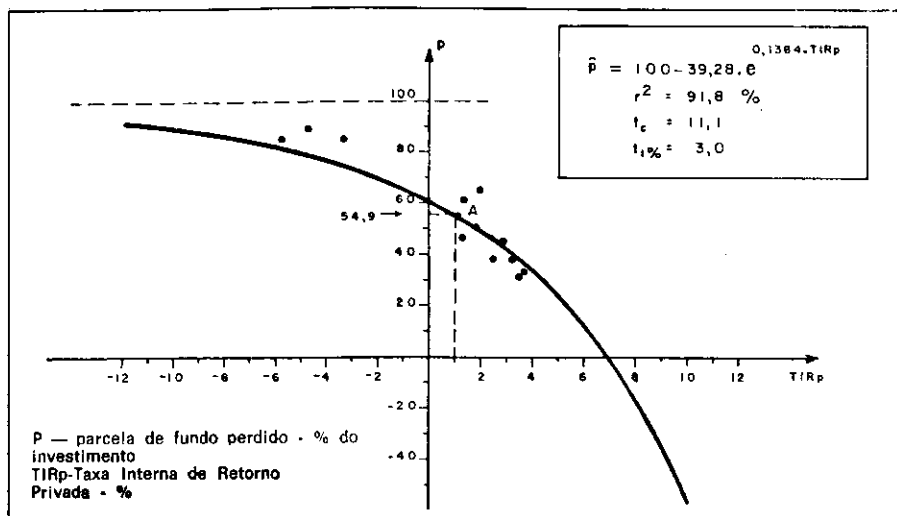


Figura 2 — Necessidade de fundo perdido como função da taxa interna de retorno. Projeto de sistema de esgoto

(TIRp) ao nível da taxa de juros média dos financiamentos, é dado pela relação entre os valores presentes do fluxo líquido do projeto (custos privados menos benefícios privados) e do fluxo de receita operacional, ou seja:

$$\Delta t = \frac{VP (CP - BP)}{VP (BP)} \quad (1)$$

Para os seis projetos de sistemas de água, que atenderam às condições de aceitação da Circular Cosan 02/81, o aumento tarifário médio necessário seria de 12% reais.

Para os nove projetos de esgotos nas mesmas condições o aumento real necessário na tarifa média seria de 50%.

Se, por um lado, poder-se-ia até admitir que os usuários do sistema de água se disporem a pagar uma tarifa 12% maior do que a atual, além dos reajustes devido à inflação, de outro seria absolutamente inaceitável, do ponto de vista social, um aumento real de 50% nas tarifas de esgotos.

Desse modo, pode até ser admissível que os projetos de sistemas de água atinjam a rentabilidade mínima desejada pela Companhia através de aumento real nas tarifas; mas, com relação aos sistemas de esgoto, a viabilização social das tarifas requeridas somente seria obtida através de aporte de recursos a fundo perdido, para fazer face a uma parcela significativa das obras necessárias (cerca de 55% con-

forme se observa no ponto A da Figura 2). Em outras palavras, a disposição a pagar dos usuários do sistema de esgoto não suportaria o aumento tarifário real necessário.

Convém ressaltar que, em São Paulo, tem-se utilizado com frequência a realização de investimentos em esgotos na Região Metropolitana através do endividamento do Governo do Estado e não da Sabesp, mediante contratos especiais de empréstimos tomados ao BNH. Isto é um reconhecimento prático da necessidade de recursos a fundo perdido para a realização de obras de esgoto.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A conclusão fundamental do presente trabalho é de que os instrumentos de análise de projetos, atualmente vigentes no modelo do Planasa, contém intrinsecamente algumas inconsistências, do ponto de vista prático, que tem trazido consideráveis dificuldades às Companhias Estaduais de Saneamento Básico, no que se refere ao desempenho econômico-financeiro das mesmas. Isto porque os projetos que têm satisfeito às condições de viabilidade social exigidas têm gerado dificuldades às Companhias que os realizam, pois, essas condições de viabilidade são suplantadas por condições de financiamentos mais rigorosas, no que se refere aos prazos de amortização e juros, gerando, desta forma, um ser-

viço da dívida cujo repasse integral para o usuário, através das tarifas, tem-se mostrado extremamente difícil dadas as restrições de caráter social.

Recomenda-se, portanto, que seja revisto o modelo de avaliação e análise de projetos, de modo a conciliar os aspectos sociais dos serviços de água e esgoto com as necessidades mínimas de rentabilidade das Companhias Estaduais de Saneamento.

Dentre as alterações necessárias devem ser enfatizadas as seguintes:

- substituir definitivamente o critério de comparação entre a tarifa média vigente e os percentuais do custo marginal pelo critério da Taxa Interna de Retorno. Com isso pretende-se evitar que os resultados da análise social sejam distorcidos;
- institucionalizar no modelo de análise a participação de investimentos a fundo perdido, a nível de projetos, pelo menos para os sistemas de esgotos sanitários, a partir da determinação, por critérios sociais, do financiamento máximo suportável;
- adequar as condições de financiamento às reais características e natureza dos serviços de água e esgoto, mormente através da conciliação entre os prazos de amortização dos financiamentos e a vida útil dos sistemas e de uma revisão nas taxas de juros atualmente cobradas e
- dada a estrutura tributária do país, apresentar uma forma de equacionamento dos recursos destinados a investimentos a fundo perdido, que determine as participações a nível federal, estadual e municipal.

Finalmente, cabe ressaltar o reconhecimento que se tem ao Plano Nacional de Saneamento — Planasa, que possibilitou o alcance de níveis de atendimento inéditos no Brasil, contribuindo, dessa forma, para a solução de graves problemas de saúde pública. Dentro desse contexto, o objetivo do presente trabalho é dar uma colaboração positiva, no sentido de estimular a reflexão sobre problemas ainda existentes e, com isso, contribuir para a necessária revisão do modelo Planasa visando adequá-lo ao momento atual e às restrições conjunturais existentes.