

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

CONCESSÕES DE SANEAMENTO NO BRASIL:

O CASO DA CAENF

Elisa Baldas Matzenbacher

Nº de matrícula 9815497

Orientador: Marina Figueira de Mello

Dezembro de 2001

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

CONCESSÕES DE SANEAMENTO NO BRASIL:

O CASO DA CAENF

Elisa Baldas Matzenbacher

Nº de matrícula 9815497

Orientador: Marina Figueira de Mello

Dezembro de 2001

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor”.

“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor”.

Agradeço aos meus pais e à Marina Mello, minha orientadora, pela ajuda e participação fundamentais em minha formação pessoal e acadêmica.

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO.....	6
II. O MONOPÓLIO NATURAL	9
Soluções para o Monopólio Natural	12
III. MODELOS DE REGULAÇÃO	15
IV. MODELOS DE LEILÃO	19
V. SISTEMAS DE TARIFAÇÃO.....	25
O Sistema de Preços de Ramsey	28
Tarifas em Blocos.....	29
VI. ESTUDO DE CASO	42
Requisitos para a Participação.....	43
O modelo de Leilão	45
A Estrutura Tarifária.....	48
A CAENF	51
Revisão e Reajuste de Preços	56
Arbitragem.....	57
Acompanhamento.....	58
Conclusões.....	60

ÍNDICE DE GRÁFICOS E TABELAS

Figura 1 – Sub-aditividade	10
Figura 2 – Leilão pela Menor Tarifa	20
Figura 3 – Leilão com Tarifas Bipartidas	22
Figura 4 – Leilão pelo Maior Valor	23
Figura 5 – Leilão pelo Fator de Outorga	23
Figura 6 – Tarifa em Blocos Crescentes	31
Figura 7 – Plano de Despesa	32
Figura 8 – Restrição Orçamentária	33
Figura 9 – Excedente do Consumidor	34
Figura 10 – Ponto Ótimo pelo Excedente do Consumidor	35
Figura 11 – Tarifa em Blocos Decrescentes	36
Figura 12 – Pontos de Coleção	37
Figura 13 – Tarifa Pareto Dominante	40
Figura 14 – Tarifa Mínima	50
Tabela 1 – Tarifas de Água	53
Tabela 2 – Tarifas para Consumidores não Hidrometrados	54
Figura 15 – Estrutura Tarifária	55
Figura 16 – Plano de Despesa	56
Tabela 3 – Preço para Ligação na Rede	57
Tabela 4 – Evolução da População Urbana	59

I. INTRODUÇÃO

Nos últimos 20 anos, num esforço de estabilização e com a necessidade de maiores investimentos, o governo vem privatizando os setores de serviços públicos, entre eles o de saneamento. A privatização veio também como uma resposta aos problemas macroeconômicos de curto prazo do país, que estava com as contas fiscais deterioradas. Nos anos 80, grande parte das privatizações foi feita pelo BNDES, que queria, principalmente, vender empresas problemáticas e deficitárias. Foram privatizadas somente empresas muito pequenas, o que significou muito pouco quanto à presença do Estado na economia.

A apreensão quanto a uma desestatização da economia brasileira e a ameaças à segurança nacional perdeu forças nos últimos 10 anos, dando lugar a um modelo de desenvolvimento voltado para o aumento da eficiência e produtividade. Sob essa ótica, as empresas estatais deveriam passar para as mãos da iniciativa privada, possibilitando maior eficiência.

Está claro que chegamos a um ponto de consenso geral que a privatização é necessária e será (está sendo) feita. Mas ainda há muitos problemas a serem resolvidos. A regulação dos diversos setores privatizados é um assunto ainda pendente, desprovido de normas claras e isso pode ser uma barreira para a atração de investidores potenciais. Há setores que dependem de investimentos demasiadamente grandes e podem levar algum tempo para conseguirem ser passados para a iniciativa privada.

Um setor com muitos desafios a vencer para que a privatização seja considerada bem sucedida é o de saneamento. A cobertura em coleta e tratamento de esgoto ainda não atende a maior parte da população e a pretensão governamental é que o saneamento básico

atenda à quase totalidade da população urbana em 15 anos. O investimento deverá ser grandioso e a participação do capital privado se mostra essencial.

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento, em 1999 o percentual da população total do país com atendimento de água era 96% e de esgoto era 79,3%. Estimativas recentes da SABESP (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo) prevêm uma necessidade de investimento acerca de R\$ 44 bilhões para os próximos 10 anos para que toda a população do país seja atendida com serviços de esgoto. É necessário que o setor privado atue nos serviços de saneamento, pois o setor público não tem condições de arcar com tais investimentos.

Com todas essas dificuldades, a iniciativa privada ainda vê o investimento no setor de saneamento com certo receio, desconfiando do governo estar fazendo regras hoje para quebrá-las no futuro. Daí a importância de uma regulação bem feita, que seja razoável e inspire confiança, ao mesmo tempo atraindo empresas para o leilão e exigindo eficiência dos novos administradores do serviço.

Neste trabalho será discutida a atuação do governo nos leilões de privatização de água e saneamento, analisando qual seria a melhor maneira de conduzir o leilão da privatização e a regulação subsequente. A questão principal será o modelo de leilão a ser utilizado, dado que se o governo considerar a privatização principalmente como uma forma de obter recursos, isso pode significar perda de qualidade nos serviços prestados e preços mais elevados.

Na maioria dos leilões até agora realizados, foi dada ênfase para arrecadação de outorga, que dá a concessão para a empresa que oferece o maior valor a ser transferido para o governo. Outro modelo utilizado é o que a empresa oferece um valor a ser pago ao governo no ato da aquisição da concessão, e vence a empresa que oferecer o maior valor. Mas o modelo ideal de leilão, se o objetivo for maximizar o bem estar social, é o que faz o julgamento com base no valor da tarifa a ser cobrada dos usuários, vencendo a empresa que se mostrar capaz de oferecer a menor tarifa. Em todos os casos, devem existir regras para garantir a qualidade dos serviços.

É fundamental também observar o sistema de tarifação utilizado pela empresa. Preços que refletem custos formam uma estrutura tarifária eficiente. Apesar disso, em diversos casos de serviços públicos há subsídios cruzados, isto é, alguns consumidores pagam mais que o custo do serviço gerado para eles e outros pagam menos.

O governo, como órgão regulador, além de escolher o modelo de leilão e controlar os preços, deve coordenar e incentivar os investimentos, durante todo o período da concessão. Sujeitas à possibilidade de não ter o contrato renovado depois do período inicialmente contratado, as empresas concessionárias podem perder todo o estímulo a investir durante os últimos anos da concessão. Isso deve ser desincentivado pelo governo para a sociedade não ser prejudicada.

A fim de ilustrar os assuntos estudados nesse trabalho serão coletadas informações sobre um leilão que ocorreu no setor de saneamento e será feito um estudo de caso. Ao estudar o que poderia ser feito pelo governo para estimular as empresas concessionárias no que diz respeito aos investimentos a serem realizados, serão utilizados modelos teóricos para entender os incentivos existentes na relação entre empresa concessionária e órgão regulador.

II. O MONOPÓLIO NATURAL

Dentre os argumentos de falhas de mercado que justificam a regulação está o monopólio natural, que nos dá razões para que os serviços de distribuição de eletricidade e de água, de telefonia local e alguns de transporte coletivo sejam regulados pelo governo. O monopólio natural se caracteriza por uma indústria onde a minimização do custo ocorre quando uma única firma produz o bem ou serviço. Dessa forma teríamos, num gráfico, uma curva de custo médio de longo prazo decrescente. O dilema é como fazer a sociedade ter produção com custo mínimo - e isso requer uma única firma produzindo - sem incorrer em preço de monopólio. Seria ideal que, depois de ganhar o mercado, a firma continuasse aumentando a produção e diminuindo seu custo. Mas depois de ganhar o mercado, ela pode estabelecer o preço de monopólio.

Há uma diferença fundamental que deve ser enfatizada entre monopólio natural permanente e temporário. O primeiro tem o custo médio de longo prazo continuamente decrescente enquanto a produção aumenta, assim uma única firma pode produzir sempre ao menor custo, independente do tamanho do mercado. Já o monopólio natural temporário tem a curva de custo médio decrescente até um determinado ponto, onde ela se torna constante, indicando um custo preestabelecido independente da quantidade produzida. Dessa forma, quando a demanda aumenta, ela pode proporcionar que um monopólio natural se transforme num mercado potencialmente competitivo, se ela se deslocar de um ponto de cruzamento onde o custo médio é decrescente para um onde o custo é constante.

No caso dos serviços telefônicos o custo não se torna constante nunca. Mas conforme o volume de usuários aumenta, o custo fixo (antenas, fiação, transmissores e todo equipamento já instalado) se dilui. Para um volume muito grande, a diferença no custo vai ficando cada vez menos significativa. Considerando ainda as mudanças

tecnológicas, que alteram a função de custo com novas técnicas incorporadas ao processo produtivo, pode-se dizer que o monopólio natural temporário é, provavelmente, uma categoria rara.

O monopólio natural tem como definição a função de custo sub-aditiva, que examina até que ponto é mais vantajoso ter uma firma operando no mercado, ou a partir de que ponto o custo total cai com a entrada de uma nova firma. Considere a curva de custo médio da firma (AC) e a curva de custo médio mínima para duas firmas (AC') na figura 1. Até o ponto onde elas se encontram (Q^*), uma única firma produz com custo mínimo, isto é, o custo é sub-aditivo, mas desse ponto em diante seria mais vantajoso se outra firma entrasse no mercado. O ponto Q^* define a amplitude da sub-aditividade.

Sub-aditividade

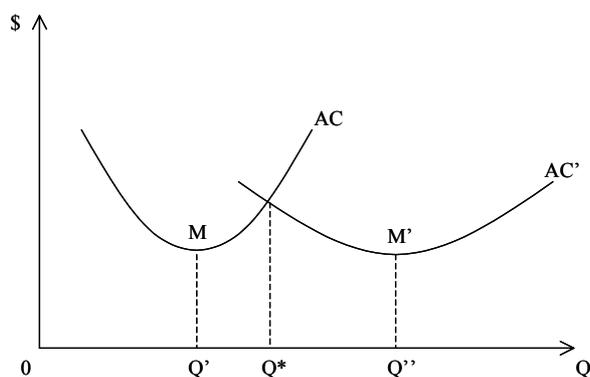


figura 1

Para obter a curva AC' foi considerado que numa produção de custo mínimo, cada firma produziria a mesma quantidade e também o mesmo custo marginal. Dessa forma, dado um ponto na curva AC, dobrando-se a quantidade tem-se um ponto na curva AC'. Por exemplo, o ponto de mínimo da curva AC é M, com quantidade Q' ; para obter o ponto de mínimo da curva AC' (M') basta calcular o dobro de Q' (Q'').

Até o ponto de mínimo da curva AC (Q') ocorre economia de escala e a partir desse ponto ocorre deseconomia de escala, pois o custo médio já começa a crescer. Apesar disso, pode ser do interesse da sociedade ter uma única firma produzindo no intervalo de Q' até Q^* , uma vez que há também sub-aditividade. É importante notar que economias de escala (custo médio decrescente) não são requisito necessário para o monopólio natural de um só produto, mas são requisito suficiente para tal. De qualquer modo, a sub-aditividade é a melhor medida para definir monopólio natural.

O monopólio natural de mais de um produto é o caso mais comum. Na realidade, rara é a firma que produz um só produto. As companhias de energia elétrica atendem a demanda de alta e baixa voltagem, as companhias de água e saneamento fazem tratamento de água e esgoto e as companhias telefônicas fazem ligações de curta e longa distância. Ao mesmo tempo, o monopólio de mais de um produto possibilita o estudo de temas teóricos importantes, que não seria possível no caso da produção de um único bem ou serviço.

Quando analisamos monopólio natural de mais de um produto, a diferença entre sub-aditividade e economias de escala são ainda maiores. Novamente, a definição de monopólio natural é a função de custo ser sub-aditiva (caso em que uma só firma produz com menor custo), mas para os custos serem sub-aditivos, a economia de escala não é requisito necessário nem, como era no caso de um só produto, requisito suficiente. A razão para isso é a interdependência dos produtos, que se revela importante nesse caso.

Existem algumas formas de calcular essa interdependência. Uma delas é o conceito de economias e deseconomias de escopo (ou de abrangência), em que produzir dois tipos diferentes de produto (digamos carros e caminhões) numa única firma é mais barato que ter duas firmas, cada uma especializada em um dos produtos.

A existência de economia de escala não indica necessariamente que exista economia de escopo. Considere, por exemplo, a seguinte função hipotética de custo:

$$C_1(Q_1, Q_2) = Q_1 + Q_2 + (Q_1 \cdot Q_2)^{1/3}.$$

Aumentando as quantidades em 10%, o custo tem um aumento menos que proporcional, o que nos indica a existência de economia de escala:

$$C_1(Q_1, Q_2) = 1,1 \cdot Q_1 + 1,1 \cdot Q_2 + 1,1^{2/3} \cdot (Q_1 \cdot Q_2)^{1/3} = 1,1 \cdot Q_1 + 1,1 \cdot Q_2 + 1,065 \cdot (Q_1 \cdot Q_2)^{1/3}.$$

Mas notamos que não há economia de escopo, porque se a quantidade de qualquer um dos produtos for zero, o último termo será zero, resultando num custo menor.

Vemos então que economias de escala não são requisitos suficientes para o custo ser sub-aditivo, por causa das deseconomias de escopo. Assim, a função de custo ser sub-aditiva significa que, de todas as possibilidades de produção, a que tem menor custo é a que tem uma só firma produzindo.

No caso do saneamento, não há economia de escopo nos serviços de água e esgoto e portanto a função de custo não é sub-aditiva. Apesar disso, esses serviços são prestados juntos.

Como um serviço fundamental, a inadimplência do serviço de coleta de esgoto não pode ser combatida com corte no fornecimento do serviço. Porém, sem essa ameaça, os

usuários podem se inclinar para um certo relaxamento na obrigação de pagamento da conta. Esse motivo é usado para justificar que o serviço de esgoto seja prestado junto com o de água, já que esta pode ser cortada no caso de inadimplência tanto do serviço de água quanto do de esgoto. No entanto, dado que o nosso país tem abundância de água e o acesso a ela é consideravelmente fácil, muitas vezes o corte do serviço de abastecimento de água não é reclamado à empresa, pois o usuário pode passar a usar fontes alternativas.

Soluções para o Monopólio Natural

Diante de um monopólio natural, o governo pode decidir não fazer nada, se concluir que o poder de monopólio não for suficiente para manter aquele mercado como monopólio natural indefinidamente, ou seja, se outras empresas vão aparecer com o tempo, devido a inovações tecnológicas.

Entre as alternativas para corrigir a ineficiência do monopólio natural estão a competição no leilão de concessão, a regulação governamental das empresas privadas e as empresas estatais.

A idéia do leilão de concessão é gerar um mercado economicamente eficiente, sem necessidade de regulação, mesmo na situação de monopólio. As firmas que participam do leilão são potenciais produtoras e assim possibilitam a competição, o que leva a firma que tem custos eficientes a ser a vencedora. Mas, na realidade, não é possível deixar a regulação de lado porque, apesar da firma estar tendo lucros normais ao vencer o leilão, as variáveis que influenciam na sua eficiência (os custos, a qualidade e os preços) provavelmente vão mudar ao longo do tempo.

As soluções para o monopólio natural são a empresa privada regulada (com ou sem leilão) e a empresa pública. No caso da empresa privada regulada, a firma é controlada por uma agência reguladora, que tem como principal objetivo controlar o lucro. O regulador é responsável pela aprovação do preço que o monopolista vai cobrar, buscando igualar receita e custos. A mensuração dos custos é certamente a tarefa mais difícil para o regulador, enquanto a estimativa do retorno do capital investido é altamente demorada.

A preocupação das agências com relação à estrutura de preços é bastante recente e por isso há estruturas de preços complexas sendo usadas pelas empresas. Há discriminação de preço entre as classes de consumidores e para os níveis de consumo (tarifas

diferenciadas para diferentes quantidades consumidas). Há um sério problema implícito nesse procedimento, porque comumente a diferenciação de preços não é baseada na estrutura de custos.

Quando diferentes classes de consumidores que utilizam um serviço pagam preços diferenciados por ele, apesar do custo de atendimento ser o mesmo para a empresa que o fornece, então há um subsídio cruzado. Isto é, a classe de consumidores que está pagando preço mais caro está subsidiando a classe que está pagando menos. O problema é que esses preços não refletem os custos e isso identifica uma empresa operando de forma ineficiente.

Se há cobrança de tarifas diferenciadas a cada nível de consumo, então esta é uma tarifa multipartida. Ou seja, dependendo da quantidade consumida, o preço cobrado pelo serviço será diferente. Se a estrutura de custos não for tal que estes preços estejam baseados nela, haverá ineficiência no sistema tarifário da empresa.

O órgão regulador normalmente permite a ocorrência dessa ineficiência em prol de um objetivo de redistribuição de renda, usando como instrumento os preços do serviço prestado. O subsídio cruzado é usado para beneficiar a indústria (estimulando a produção), os órgãos públicos (hospitais, escolas etc...) e as famílias de baixa renda. As tarifas multipartidas possibilitam o acesso das classes de renda mais baixa, cobrando para estas preços mais baixos que os das classes de renda mais alta.

No caso da empresa pública, os administradores iriam diretamente para o objetivo de maximizar o excedente econômico - não seria necessário que os reguladores tentassem decidir sobre maximização do lucro em contraste com o interesse público. Mas, uma vez que há certeza que os prejuízos serão cobertos com recursos públicos, o incentivo à eficiência desaparece.

Não havendo risco de falência, os administradores não irão se preocupar em minimizar os custos. Pelo contrário, vai haver uma espécie de incentivo para se gastar demais. O investimento vai ser alto demais, para que não haja risco de o investimento ter sido insuficiente e para que o grau de reclamação dos consumidores seja pequeno. Cada gerente vai querer ter um bom salário sem trabalhar em excesso, de forma que os salários em geral serão altos e vai haver empregados demais.

Além disso, o preço cobrado pela empresa pública não é o que maximiza o lucro. Os administradores vão colocá-lo mais baixo para favorecer os consumidores, isto é, o

público eleitor, pois estão visando apoio político¹. E a discriminação de preços é menos usada que na empresa privada, pois desagrada o consumidor.

¹ Louis DeAlessi, 1974.

III. MODELOS DE REGULAÇÃO

O governo vem diminuindo consideravelmente a intervenção desde os anos 80, mas apesar disso ele ainda intervém nos mercados considerados monopólios naturais. As alternativas intervencionistas para resolver o problema do monopólio natural seriam o próprio governo oferecer o serviço com uma empresa pública, o serviço ser oferecido por uma empresa privada regulada ou ser realizado um leilão de concessão, também com regulação. Mas a empresa pública é a opção menos desejável, já que nela há muito incentivo à ineficiência.

Se somente uma empresa oferece um determinado produto, esta vai querer cobrar o preço de monopólio, que será acima do custo marginal (preço cobrado quando há competição), e acarretará perda de bem estar social. Esse preço alto poderia parecer atrativo para outras firmas entrarem no mercado, mas num monopólio natural, isso traria ineficiência, já que os custos seriam maiores com duas firmas operando.

Essa é a razão por trás da regulação dos monopólios naturais. A regulação prevê somente uma firma atuando na indústria e restringe a entrada de outras para garantir a eficiência. Ao mesmo tempo, para garantir que não haja perda de bem estar causada por preços muito altos, a regulação é usada para manter o preço no nível que maximiza o bem estar social.

A regulação das empresas pode ser feita de duas formas: pela taxa de retorno ou pelo preço. A primeira prevê uma taxa de retorno que seja adequada e garante à empresa que aquela será atendida, protegendo assim a empresa dos riscos diversos. Mas essa certeza quanto ao lucro é um desincentivo para a empresa buscar eficiência. Ela não vai tentar minimizar os custos, porque isso não vai afetar de nenhuma forma o seu lucro.

Uma solução poderia ser a agência reguladora estabelecer que vai analisar os custos antes de aceitá-los. Assim, a empresa seria estimulada a analisar os custos ela mesma antes de efetuá-los, pois se o regulador concluísse que estava havendo muito desperdício, poderia não aprovar o pagamento total dos custos. Mas há o problema da informação assimétrica nesse caso. É muito difícil o regulador conferir os dados de custo fornecidos pela empresa, então esta pode se aproveitar dessa situação para gastar demais sem que o regulador perceba.

Outro defeito da regulação pela taxa de retorno é o que se chama *o efeito Averch-Johnson*². Se a taxa de retorno for firmada em nível mais alto que a taxa de capitalização, então vai haver incentivo para a empresa se capitalizar demais e a quantidade de capital da empresa, relativamente à de trabalho, vai ficar muito grande. Acontece desse modo porque a firma vai querer tomar muitos empréstimos e aplicá-los na sua própria produção, uma vez que esta vai dar um retorno maior que o que vai pagar nos empréstimos.

A outra forma de regulação é pelo preço e, nesse caso, o regulador planeja um reajuste de preço indexado à inflação, com uma parte dos ganhos de produtividade sendo repassada aos consumidores. É usada uma fórmula do tipo $RPI-X$, onde o RPI representa o índice de preços e o X, os ganhos de produtividade. Dessa maneira não há garantia quanto ao lucro, como na regulação pela taxa de retorno.

Daí deriva um fator positivo e um negativo. Como, além do público, a empresa também absorve os ganhos de produtividade, ela percebe uma vantagem em minimizar os custos. Esse estímulo à eficiência é o ponto positivo da regulação pelo preço. Mas, por esse modelo de regulação, a empresa fica exposta aos riscos das variáveis que estão fora do seu controle e que afetam os custos. Nesse caso, a empresa não está protegida da falência.

Além disso, quando regulada pelo preço, a empresa tem liberdade para escolher a qualidade do serviço que vai ser prestado. Pode acontecer que a empresa escolha baixar a qualidade para diminuir o custo e aumentar o lucro. Por outro lado, já que a taxa de retorno não está fixa, a firma pode alcançar um lucro muito alto, maior do que o desejado pela agência reguladora.

Nos casos do leilão de concessão a regulação se dá depois do leilão, na forma de acordos contratuais. As decisões sobre preço e qualidade tomadas no momento do leilão devem mudar com o tempo, pois sabemos que a tecnologia muda, e com ela muda a curva de custo médio, além da função demanda, que também não se mantém inalterada. Para

² H. Averch e L. Johnson, 1962

permitir que o preço se ajuste no futuro deve haver um contrato, firmado junto com o leilão, que fala sobre mudanças no custo e na demanda.

Usar contratos de curto prazo evita muita especificidade e prevê encontros periódicos para rever o contrato. A empresa concessionária tem incentivo para honrar seu contrato, especialmente no que envolve qualidade, já que ela pode ser penalizada na reformulação do contrato. Para serem bem sucedidos, os contratos de curto prazo devem manter sempre o risco da concorrência presente para a empresa concessionária. Se outra empresa puder operar com custo mais baixo, então a esta deveria ser dada a concessão dos serviços. A vantagem da empresa já estabelecida é que mesmo com custo médio mais alto, os custos são diluídos por já estar com toda a estrutura montada. Com a concorrência de uma empresa com custo médio mais baixo, a empresa concessionária se vê obrigada a cobrar um preço mais baixo que o seu custo médio, que será, na verdade, o preço igual ao custo médio da empresa concorrente.

Claramente, uma nova firma teria custos extras para contratar pessoal e treiná-lo e para se instalar. Por isso, apesar do grau de vantagem não poder ser claramente verificado, o governo prefere que a firma já instalada continue, desde que ofereça o serviço razoavelmente bem.

Os contratos de longo prazo apresentam a vantagem de incentivar as empresas a investir em ativos com previsão de retorno mais demorado, enquanto os contratos de curto prazo deixam os empresários na dúvida sobre investir em longo prazo, com receio de o contrato não ser renovado e eles perderem o investimento. Entretanto, pode ser muito complicado escrever um contrato de longo prazo, considerando que ele deve prever mudanças nos preços, monitoração da qualidade e multas e penalidades no caso do não cumprimento das regras. Nos contratos de curto prazo, as penalidades são menos necessárias, porque as empresas podem ser penalizadas no momento da renovação.

Como foi dito anteriormente, a empresa já instalada tem vantagens sobre novas firmas, pois já fez o investimento de capital necessário, já conhece a tecnologia necessária para a produção e a demanda do mercado. Com essas vantagens, ela pode manipular o governo para fazer mudanças favoráveis no contrato, como alteração no preço, alegando que o custo foi subestimado ou que a demanda foi superestimada. O governo tem uma tendência a aceitar, pois o custo de realizar outra licitação será, provavelmente, mais alto, tanto no âmbito financeiro como no que diz respeito ao bem estar social.

Para controlar o comportamento oportunista das empresas o governo deve ter meios para ameaçá-las. Pode fazê-lo ferindo a reputação da marca, impedindo novas concessões se a empresa atua em mais de um setor, restringindo o acesso da empresa nos mercados onde ela atua monopsônica, ou finalizando a concessão, transferindo a prestação dos serviços de volta à responsabilidade do poder público.

IV. MODELOS DE LEILÃO

Quando um mercado é competitivo não há necessidade de regulação, pois o mercado se auto-regula. Essa é a idéia por trás do leilão de concessão: criar uma competição *ex ante* para forçar a firma a ter lucros competitivos. Mas isso não torna desnecessária a regulação, pois pontos como a qualidade do serviço e os investimentos realizados não podem ser fixados por um leilão.

Harold Demsetz³ propôs o leilão de concessão, em vez da regulação do monopólio natural, para alcançar o ponto ótimo de bem estar social. O governo daria a concessão a uma firma para prestar o serviço por meio de um leilão competitivo, onde um preço inicial seria proposto para ser cobrado pelo serviço, mas receberia a concessão a firma que oferecesse o menor “lance”. Havendo competição suficiente, o preço seria jogado para baixo até se igualar ao custo médio e a firma teria lucros normais (competitivos). O papel do governo seria mais de leiloeiro que de regulador. A motivação para o leilão de concessão é que a competição *ex ante* no leilão leva a preço e lucro competitivos.

O modelo de leilão usual para peças de arte é aquele no qual um preço mínimo é fixado e lances mais altos vão sendo dados até que o responsável pelo maior lance fica com a peça. Uma adaptação possível para a licitação da concessão seria fixar um preço máximo para o serviço, enquanto lances menores seriam dados até sobrar somente uma empresa. Essa empresa seria vencedora e cobraria o preço igual ao último lance.

Mas se não houver competição suficiente, haverá um problema nesse modelo. As firmas podem ter diferentes custos médios veja figura 2. Isso pode acontecer devido a tecnologias de produção distintas (pela existência de patentes ou segredos comerciais) ou por diferença de produtividade. O ótimo para o bem estar social é ter a firma com o custo

³ Harold Demsetz, 1968

médio mais baixo produzindo e cobrando o preço igual ao custo médio, mas com esse modelo de leilão a estratégia ótima da firma será cobrar um preço um pouco menor que o custo médio da firma que possui a curva de custo médio acima da sua, mas abaixo das outras firmas.

Uma firma só continua a participar do leilão enquanto os lances estão acima ou igual ao seu custo médio. Então, quando restarem duas firmas somente, digamos firma 1 e firma 2, a que tiver a curva de custo médio mais alta (firma 2) sairá da concorrência quando o lance for menor que o seu custo médio. Só o que a firma 1 precisa é propor um preço um pouco menor do que o limite para a firma 2 sair, vencendo o leilão sem precisar atingir o ponto que seria o ótimo de bem estar social. Terá lucro econômico por cobrar um preço maior que o seu custo médio (área cinza).

Leilão pela Menor Tarifa

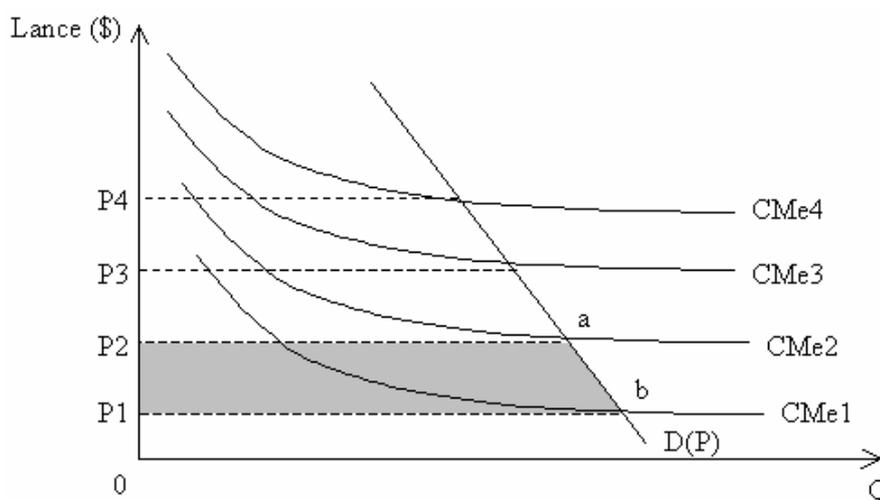


figura 2

O ponto positivo é que a firma com curva de custo médio mais baixa ganhou a concessão e o negativo é que está havendo perda de excedente do consumidor, já que o preço está acima do custo médio. A razão de o preço estar muito alto é que não houve competição suficiente. A firma vencedora não enfrentou firmas tão eficientes quanto ela.

Podemos concluir que o resultado social desejável do leilão de concessão depende de haver competição suficiente. Se houver competição suficiente, o resultado é o preço ótimo sendo cobrado e a firma mais eficiente operando. A regulação governamental também é capaz de alcançar esse resultado, mas necessita de informação das firmas, que

pode ser difícil de conseguir ou conter erros, além de ter um custo alto. O leilão pela concessão dispensa a regulação no que diz respeito aos preços e elimina a ineficiência da regulação da taxa de retorno, que incentiva a firma a capitalizar demais. A empresa concessionária tem estímulo a usar os recursos da forma mais eficiente, uma vez que ficará com o lucro.

O grande problema do leilão de concessão é que ele geralmente não resulta no menor preço possível, pois não há competição suficiente. Para melhorar essa situação, o leilão poderia ser adaptado para permitir tarifas bipartidas. Nesse caso o governo teria de saber a função demanda do mercado para dar a concessão para a firma que oferecesse a tarifa bipartida que maximizasse o bem estar social, e não mais para a firma que oferecesse o menor preço.

A tarifa bipartida é a cobrança de uma tarifa fixa que dá ao consumidor o direito de utilizar o serviço, mais uma tarifa por unidade de uso. Supondo que uma empresa cobre o preço igual ao custo marginal e mais uma tarifa fixa, com competição, a tarifa fixa será forçada para baixo até que a firma ganhe lucro normal. Então, se o governo tiver informação sobre a função demanda, o leilão vai resultar em tarifa bipartida com preço igual ao custo marginal, ganhando a concessão a firma que propuser uma tarifa tal que o bem estar social seja maximizado.

A figura 3 representa o leilão com tarifas bipartidas. Considere um leilão pela menor tarifa. O excedente do consumidor seria o triângulo abc . Mas se a firma cobrar o preço igual ao custo marginal (CMg) mais uma tarifa fixa (fg), o excedente do consumidor será $ade-defg$. Desde que a área $bcde$ seja maior que $defg$, o consumidor estará melhor com a tarifa bipartida.

Leilão com Tarifas Bipartidas

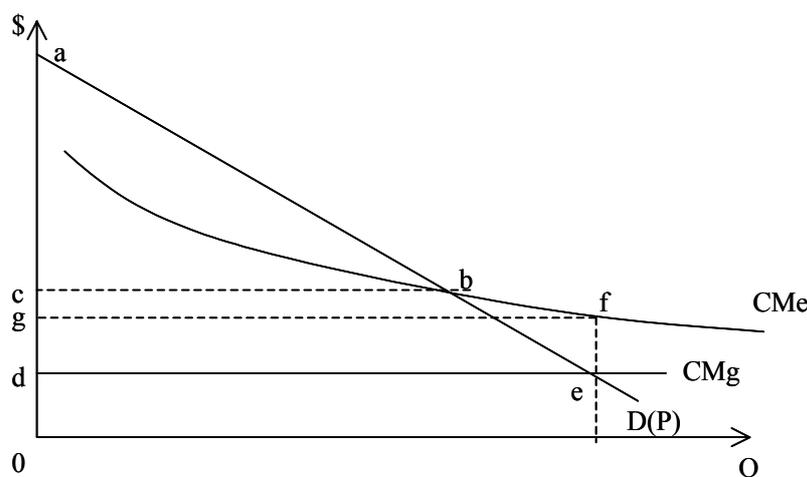


figura 3

O modelo de leilão que foi apresentado é o que avalia os concorrentes pela tarifa proposta, escolhendo o que oferecer a menor delas. Mas existem mais dois modelos de leilão: o que avalia pelo valor proposto pela empresa a ser pago ao governo no momento da concessão e o que avalia pelo fator de outorga proposto pela empresa a ser usado para calcular o valor a ser pago ao governo ao longo da concessão. Em ambos os casos, vence a empresa que oferecer o maior valor.

No leilão onde é avaliado o maior valor de pagamento para o governo, a empresa vai estar disposta a dar todo o lucro de monopólio (o lucro acima do lucro normal) ao governo para vencer a concessão, mas cobraria o preço de monopólio dos consumidores. Na figura 4, o lucro de monopólio seria a área cinza ($\pi_m = [P_m - C_m] Q_m$). Podemos comparar com o preço associado ao primeiro modelo de leilão apresentado e vemos no gráfico a diferença de preços – o P' representa o leilão pela menor tarifa. O custo médio, depois do pagamento ao governo, será $[(\pi_m/Q) + C_m]$.

No entanto, quando o governo dá a concessão para a firma que está disposta a lhe pagar o maior valor, deixando-a livre para fixar qualquer preço, sabemos que a firma vai fixar o preço de monopólio. Para ganhar o leilão, a firma estaria disposta a pagar até o total do lucro econômico para o governo, de forma que a firma vencedora seria a que desse ao governo esse lucro e cobrasse dos consumidores o preço de monopólio.

Leilão pelo Maior Valor

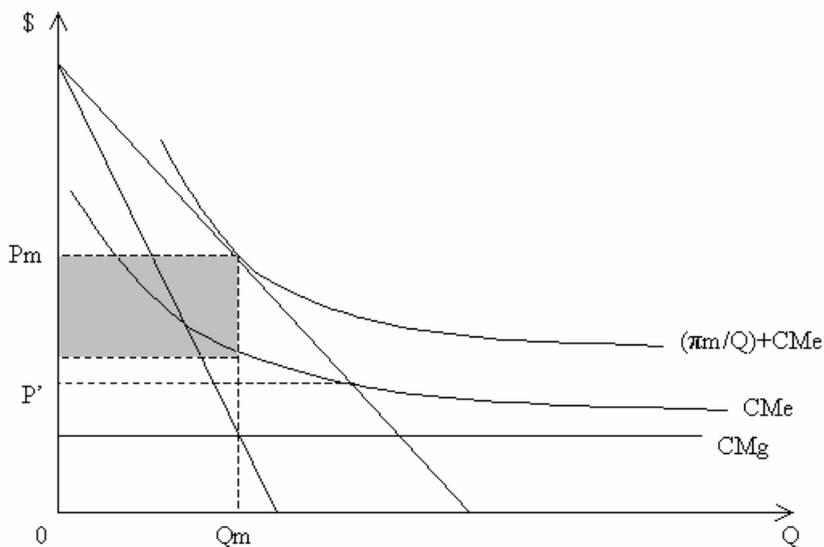


figura 4

A figura 5 ilustra o leilão onde a firma vencedora é a que apresenta o maior fator de outorga. A curva D' é a curva de demanda que é “observada” pela firma, considerando a outorga (α) paga ao governo, como um percentual da receita. O preço cobrado será igual ao custo médio, que seria P^* , se não houvesse o pagamento da outorga, mas será P' com o pagamento desta.

Leilão pelo Fator de Outorga

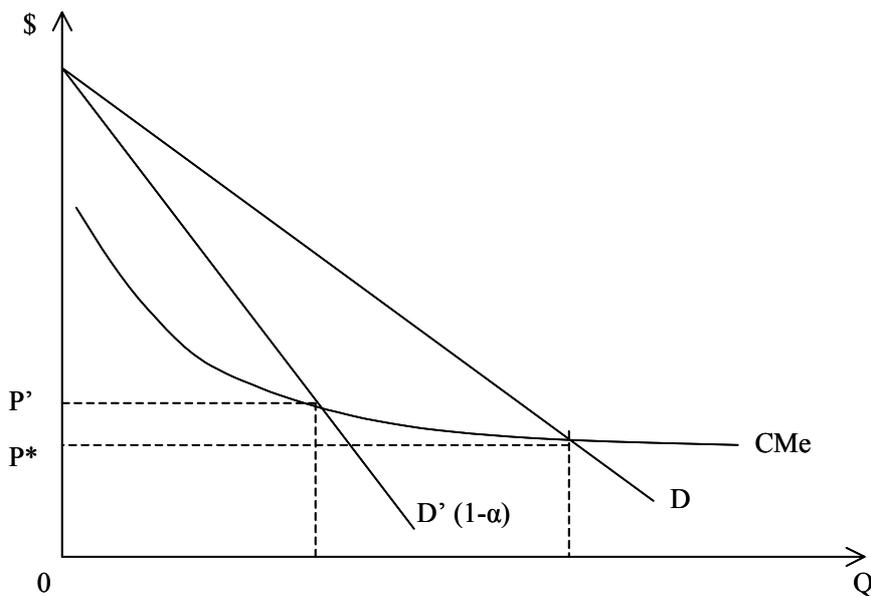


figura 5

Em todos os modelos de leilão apresentados as firmas estão ganhando lucros normais, a diferença é o preço cobrado. No caso do preço mais baixo, o bem estar social é maior. Para alcançar esse resultado a concessão deve ser dada para a firma que oferecer o menor preço pelo serviço e não o maior pagamento ao governo.

Outro fator importante para a competição é a homogeneidade do serviço, isto é, se eles estão no mesmo nível de qualidade. Se a qualidade do serviço é facilmente observada e é igual entre as competidoras, então a competição de preços no leilão de concessão leva ao ótimo do bem estar social. Mas constantemente as empresas podem decidir quanto à qualidade do produto, no que diz respeito à durabilidade e confiabilidade. Se a qualidade pode variar e dela vai depender custo unitário do produto, a competição vai empurrar para baixo tanto o preço como a qualidade. O vencedor do leilão será o que oferecer o produto com qualidade mais baixa com o preço igual ao custo médio. Isso vai ocorrer mesmo que os consumidores não desejem essa alternativa de baixo preço com baixa qualidade e prefiram um preço mais alto acompanhado de uma qualidade maior, pois a competição age apenas sobre o preço.

Uma maneira de resolver esse problema seria o governo especificar a qualidade do serviço que deverá ser provido pela concessionária, assim o leilão faria o preço baixar sem queda na qualidade. Outra maneira seria levar em consideração o preço e a qualidade do serviço. Esse leilão seria mais complexo, pois haveria uma compensação entre qualidade alta e preço baixo que teria de ser avaliado pelas empresas que estão participando do leilão e pela agência reguladora.

Qualquer uma das duas soluções tem a dificuldade de o governo ter que obter informação sobre as preferências dos consumidores por qualidade e ter que monitorar a qualidade dos serviços prestados, que é muito mais complicado que controlar preços. Portanto, as vantagens do leilão de concessão sobre a regulação se mostram cada vez menores quando analisamos elementos mais realistas, como a qualidade do produto.

Os impostos podem ser determinantes na competição num leilão, porque do ponto de vista político é mais interessante dar a concessão para uma firma cujo produto gera mais receita de impostos. Em anos de eleição, por exemplo, um político certamente preferiria aumentar a taxa sobre um produto, transferindo para a firma o ônus de repassar o custo para os consumidores, a aumentar diretamente os impostos dos contribuintes, o que lhe custaria votos.

V. SISTEMAS DE TARIFAÇÃO

Dentre as soluções para a ineficiência do monopólio natural existe uma que se refere ao método de tarifação utilizado pela firma. As soluções consideradas “ideais” são as que a firma tem como primeiro objetivo o interesse público, com um sistema de preços que produz eficiência econômica.

Para alcançar essa meta, o preço deve ser igual ao custo médio. Num monopólio natural, a empresa que cobra o preço igual ao custo médio está praticando um sistema de preço uniforme, onde o gasto do consumidor com o produto é uma função linear do preço e da quantidade. Por outro lado, se a empresa cobra uma tarifa fixa, independente da quantidade comprada, e mais um valor por cada unidade, então esse é um sistema de preço não-uniforme, com o gasto do consumidor sendo uma função não-linear.

O problema encontrado no sistema de preço uniforme é que quando a empresa cobra o preço igual ao custo marginal ela está sendo eficiente, mas está tendo prejuízo, pois o preço está abaixo do custo médio. Para que continue produzindo, ela precisaria ser subsidiada em pelo menos o mesmo valor do prejuízo. Mas de onde viria esse subsídio e que efeitos ele teria sobre a eficiência?

A solução mais “correta” seria que o governo, para dar o subsídio, recolhesse um imposto de montante fixo, isto é, um imposto que não afetasse nenhuma outra decisão econômica. É muito raro o uso desse tipo de imposto na prática. Eles são muitas vezes inaceitáveis, pois trazem consigo a ineficiência, já que criam uma cunha entre o preço e o custo marginal. Então, mesmo essa solução “correta” tem consistentes argumentos contra. O primeiro é que se o total de gastos da produção não está sendo coberto pelo gasto dos consumidores, é possível que o total de benefício dos consumidores seja menor que o total de gastos, o que significa que o produto não deveria nem ser produzido. Em segundo lugar

vem a idéia de que se a empresa sabe que será subsidiada, ela perde o incentivo de tentar minimizar os custos. Um terceiro e último argumento seria que as pessoas que não consomem o produto do monopólio também estão ajudando a subsidiá-lo.

O ponto principal dessa análise é que as empresas deveriam cobrar o preço que lhes permitisse ter a receita cobrindo o custo. No caso de um único produto, o sistema de preço uniforme implica que o preço será igual ao preço médio, de forma que a receita consiga cobrir o custo, mas acarretando uma pequena perda de bem estar. No entanto, devemos considerar também o sistema de preço não-uniforme.

Uma tarifa bipartida é um sistema de preço não-uniforme e consiste em uma tarifa fixa, independente da quantidade consumida (uma tarifa de acesso), mais um valor pago por unidade (uma tarifa de uso). Se esse valor for igual ao custo marginal então é possível ter um sistema de preços eficiente e a firma ter receita e custos iguais. A tarifa fixa pode ser estabelecida considerando o prejuízo que a firma teria se pusesse preço igual ao custo marginal. Uma maneira simples de definir o valor da tarifa fixa é dividir esse prejuízo entre todos os consumidores. Mas há um problema com essa tarifa bipartida não discriminatória, pois ela pode estar excluindo os consumidores que tem demanda menor que a tarifa fixa. O consumo de serviços como telefonia provavelmente será mais afetado nesse caso do que o consumo de serviços mais essenciais como energia elétrica e água, que têm demanda menos elástica. Mas de qualquer forma haverá perda de eficiência para os consumidores que estavam dispostos a pagar preço igual ao custo marginal. Além disso, alguns mercados não possibilitam a cobrança de uma tarifa pelo “direito de adquirir”. Os consumidores poderiam ter incentivos para ter uma pessoa pagando a tarifa enquanto várias usam o serviço – mas isso não é problema para a maioria dos serviços públicos.

A solução mais óbvia para evitar a exclusão é cobrar uma tarifa diferenciada para cada consumidor ou classe de consumidores. Deveria-se cobrar a tarifa que o consumidor está disposto a pagar, de forma que a soma dessas tarifas cobrisse o prejuízo da firma. Apesar dessa solução ser a melhor em termos de eficiência, pode ser ilegal praticar tal discriminação.

Se todos os consumidores devem pagar a mesma tarifa, ainda assim será mais eficiente usar tarifas bipartidas que um sistema de preço uniforme, se considerarmos que se pode fazer o preço por unidade igual ao custo marginal. A questão é qual a tarifa bipartida ótima. Se tivéssemos uma tarifa fixa igual a zero e o preço igual ao custo marginal, a empresa teria prejuízo e teria de aumentar a tarifa ou o preço, ou ambos. As conseqüências

vão depender do balanço da perda de eficiência pela exclusão de alguns consumidores quando a tarifa fixa é aumentada e da perda no consumo conforme o preço vai excedendo o custo marginal. Ao final, o resultado provavelmente envolverá um preço maior que o custo marginal e uma tarifa fixa que exclui alguns consumidores do mercado.

Tarifas comumente usadas são as tarifas em blocos, que podem estimular ou desestimular o consumo (estimulando a poupança). No primeiro caso, pode ser feito um sistema de preços que cobra mais para as primeiras unidades de uso e menos para as seguintes, num modelo de tarifas em blocos decrescentes. Para estimular a poupança seria feito o contrário, cobrando cada vez mais, conforme o consumo fosse atingindo níveis mais altos (tarifas em blocos crescentes).

Um exemplo do uso de tarifas em blocos decrescentes pode ser observado nas companhias telefônicas, que cobram uma tarifa fixa ao mês, dando direito ao usuário fazer até um determinado número de ligações, sem nenhuma cobrança extra. Ao exceder essa quantidade, o usuário passa a pagar uma tarifa de uso. Isso pode estimular o consumidor que pretendia fazer poucos telefonemas a usar mais o telefone, até o limite em que não paga nenhum valor extra. Além disso, como a tarifa de uso tem a relação entre preço e minuto de uso menor que a tarifa de acesso, isso tende a estimular o consumo, já que o custo por ligação vai sendo menor, a cada minuto de uso a mais (o preço menor da tarifa no segundo bloco dilui, no total, o preço por minuto do primeiro bloco). Por outro lado, não seria de se esperar que alguém pagasse a tarifa de acesso se não fosse usar o serviço, mas existem razões para que isso aconteça. Uma pessoa pode escolher ter o telefone, apesar de não fazer ligações. Há um benefício implícito em se ter um telefone em casa, possibilitando o recebimento de ligações; em segundo lugar, o consumidor pode não saber ao certo sua demanda e imaginar que vai precisar usar alguma vez, como no caso de uma emergência; e além disso, o custo de transação pode ser significativo, de modo que o consumidor pode preferir ter o telefone durante algum tempo sem uso, desde que o tenha no momento necessário.

Para alcançar uma solução eficiente a firma pode oferecer tarifas que atendem à disposição de pagar do consumidor, não excluindo nenhum consumidor e fazendo cada um pagar preço igual ao custo marginal. Seriam criados “intervalos” e, em cada um, haveria uma tarifa de acesso acompanhada de uma tarifa de uso, de forma que a tarifa de uso mais baixa viria acompanhada da tarifa de acesso mais alta e vice-versa. Um exemplo disso é o caso da telefonia celular. Pode-se optar por planos que cobram uma tarifa fixa mensal, mas

o preço de cada ligação é mais barato (planos pós-pagos), ou planos que não cobram tarifa fixa, mas o preço da ligação é muito maior (planos pré-pagos).

Quando a demanda é fixa, as tarifas de acesso e de uso ótimas vão ocorrer quando o preço por uso for igual ao custo marginal e a tarifa de acesso for a que faz a firma ter receita igual ao custo total.

O Sistema de Preços de Ramsey

Até agora, estudamos o caso de monopólio natural de um só produto. O caso de mais de um produto é o chamado sistema de preços *Ramsey*, que foi descrito por Frank Ramsey⁴. A teoria que será estudada em seguida foi apresentada por Viscusi, Vernon e Harrington⁵. O monopólio natural de mais de um produto geraria prejuízo se fosse usado o sistema de preço uniforme – preço igual a custo marginal. Pelo sistema de preços Ramsey, os preços são lineares para cada produto, o que irá implicar em tarifas bipartidas, e atendem à condição de receita total igual ao custo total ao mesmo tempo em que minimizam as perdas de bem estar.

Considerando a produção de dois produtos, uma firma que cobrasse o preço igual ao custo marginal não estaria numa boa situação, pois os custos fixos não estariam sendo cobertos, representando prejuízos à firma. Esta poderia elevar os preços na mesma proporção até que a receita cobrisse o custo total, mas isso acarretaria perda de bem estar social. Sabendo que as demandas pelos produtos não são iguais, seria mais vantajoso subir mais o preço do produto mais inelástico. Pela regra de Ramsey, o aumento no preço deve ser inversamente proporcional à elasticidade da demanda, para que as perdas de bem estar sejam minimizadas. Matematicamente, temos:

$$\frac{P_i - MC_i}{P_i} = \frac{\lambda}{\eta_i}$$

onde P_i é o preço do bem i , MC_i é o custo marginal de i , η_i é o valor absoluto da elasticidade da demanda do bem i e λ é uma constante.

Ao elevar desigualmente os preços de cada bem produzido, de acordo com a elasticidade da demanda de cada um, temos um resultado final onde os preços são diferenciados, mas a variação na proporção da quantidade produzida é a mesma para

⁴ Frank Ramsey, 1927

⁵ Viscusi, Vernon e Harrington, 2000

ambos os produtos. Dessa forma, uma alternativa para calcular o preço pela regra de Ramsey é diminuir as quantidades produzidas na mesma proporção até que a receita se iguale ao custo total.

O sistema de preços Ramsey pode ser visto como uma justificativa teórica para o sistema de preço de *valor de serviço*, que foi muito usado na indústria rodoviária. Era comum que a tarifa cobrada fosse diferente dependendo do que se transportava. Carregar areia, tomates e laranjas era normalmente mais barato que carregar equipamentos eletrônicos e cigarros, por exemplo.

Em resumo, todos os sistemas de preços discutidos têm problemas (com exceção da tarifa bipartida que cobra preço igual a custo marginal e não exclui nenhum consumidor por causa de tarifa de acesso). Não podemos esquecer que é muito difícil gerar incentivos para as empresas introduzirem esses sistemas de preços. Na verdade, os administradores estão interessados em maximizar o lucro das empresas, não o excedente econômico, e podem não ter como objetivo a eficiência econômica. Os economistas recentemente começaram a estudar modelos teóricos de regulação para incentivar a eficiência nos preços dos monopólios naturais.

O maior problema encontrado pelos reguladores é a dificuldade de obter informação (ou de obter informação correta). O monopolista sabe muito mais a respeito do seu custo e tem como usar isso para obter lucros maiores. Alegando ter um custo maior do que tem realmente, vai conseguir cobrar maiores preços e, conseqüentemente, aumentar seu lucro.

Tarifas em Blocos

Antes de descrever as implicações das tarifas em blocos ao bem estar, vamos examinar o comportamento dos consumidores perante tais tarifas. A escolha do consumidor ocorre do mesmo modo que no caso de um preço para cada bem, isto é, baseando-se na maximização da utilidade sujeita a uma restrição orçamentária.

Para identificar a restrição orçamentária, vamos começar com um exemplo de tarifa em blocos decrescentes. Considere a seguinte tarifa de telefonia fixa: \$0,30 por minuto para o consumo de até 250 minutos ao mês; \$0,25 por minuto para o consumo entre 250 e

400 minutos ao mês; e \$0,15 por minuto para consumo maior que 400 minutos ao mês (figura 6).

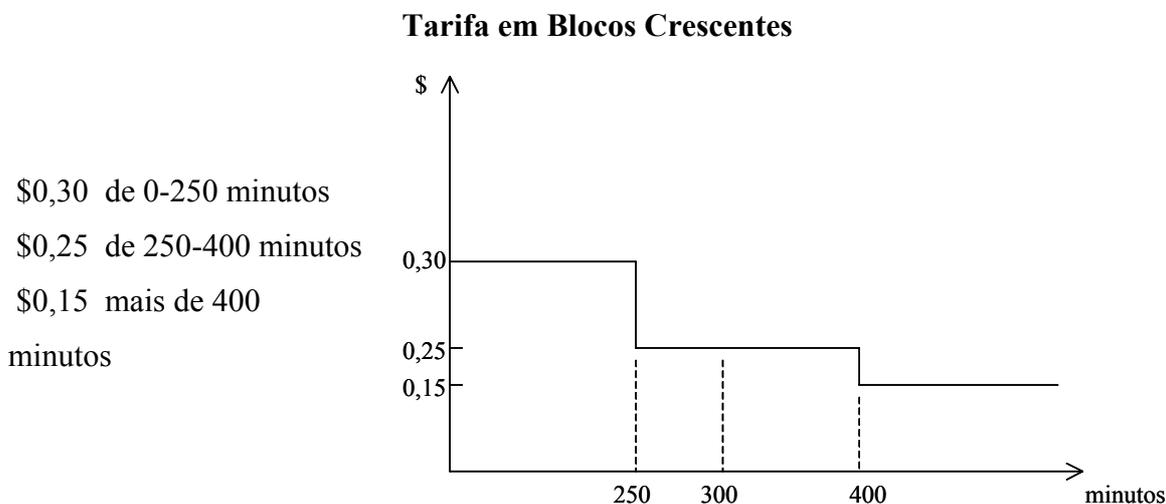


figura 6

A conta do consumidor é calculada diretamente da estrutura de preços. A relação entre o consumo e a conta é o “plano de despesa”, porque representa o desembolso necessário para o consumidor a cada nível de consumo. Na figura 7 temos o plano de despesa, onde o desembolso começa em zero para nenhum consumo de serviço telefônico e cresce a uma taxa de \$0,30 por minuto até 250 minutos. Nesse ponto, a despesa é \$75. Depois de 250 minutos, a despesa cresce à taxa de \$0,25 por minuto até a despesa de \$112,5 por 400 minutos (que consiste nos \$75 dos primeiros 250 minutos mais os \$37,5 dos 150 minutos seguintes). De 400 minutos para cima, a despesa cresce a \$0,15 por minuto.

Plano de Despesa

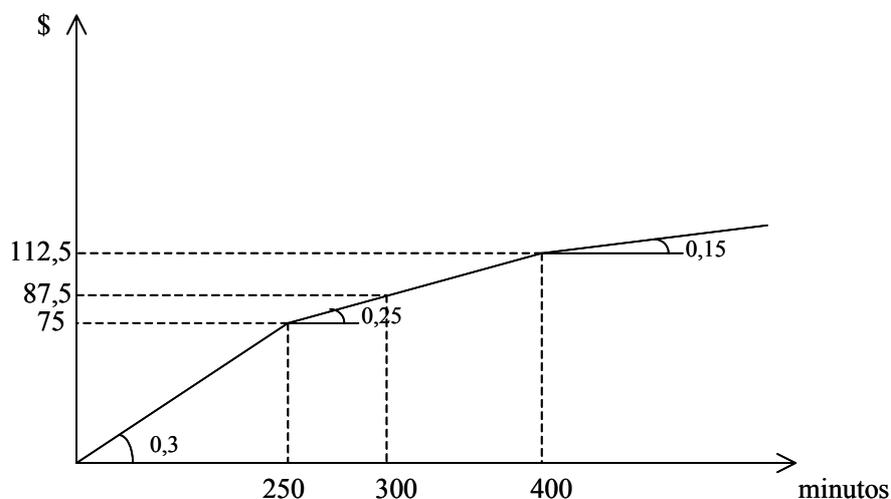


figura 7

A restrição orçamentária do consumidor é a derivada do plano de despesa. Para que o gráfico possa ser visto em duas dimensões, há de se supor que o consumidor pode escolher entre dois bens: serviço de telefonia e “outros bens”. O preço para os outros bens é considerado \$1. A restrição orçamentária (figura 8) dá a combinação de telefonemas e outros bens que o consumidor pode pagar com a sua renda. Se ele não quiser usar o telefone, pode gastar toda a sua renda – indicada por I – em outros bens. Para o consumo de serviço telefônico entre zero e 250 minutos, o consumidor tem que abrir mão de 0,30 unidade de outros bens para adquirir 1 minuto em telefonemas. A inclinação da restrição orçamentária é 0,30 até o consumo de serviço telefônico alcançar 250 minutos, ponto em que o consumidor obtém I-75 unidades de outros bens. Para o consumo de 250 a 400 minutos, o consumidor tem que trocar 0,25 unidade de outros bens por 1 minuto extra, dando a inclinação de 0,25 para a restrição orçamentária nesse intervalo. E assim por diante.

Restrição Orçamentária

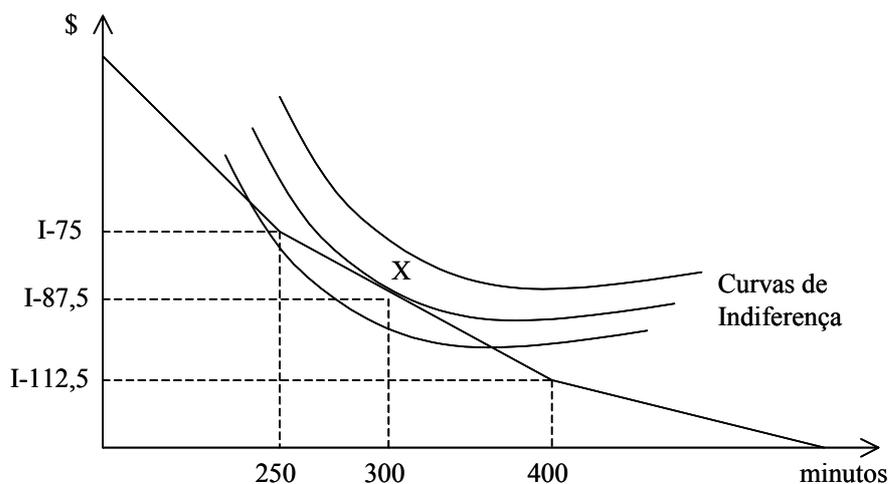


figura 8

O consumidor vai escolher um ponto na restrição orçamentária que proporcione a maior utilidade. As preferências do consumidor por serviço telefônico e outros bens são representadas por curvas de indiferença, e o ponto de ótimo será aquele em que a restrição orçamentária alcança a curva de indiferença mais alta. Na figura 8, o consumidor escolhe o ponto X, que corresponde a 300 minutos em telefonemas e I-87,5 unidades de outros bens. A conta de telefone, nesse caso, será \$87,5.

A decisão do consumidor pode também ser representada através da curva de demanda, como na figura 9. A estrutura de preços é obtida diretamente da tarifa e a curva de demanda do consumidor é derivada do mapa de curvas de indiferença. O consumidor vai demandar mais telefonemas até que o preço de um minuto adicional se iguale ao benefício de adquirir um minuto a mais. Neste exemplo, isso vai ocorrer em 300 minutos, sendo consistente com a análise baseada nas curvas de indiferença. O excedente do consumidor é, por definição, a diferença entre o total de benefício e o total pago pelo consumidor, que são, respectivamente, a área abaixo da demanda e a área abaixo da estrutura de preços. Assim sendo, o excedente do consumidor é a área sombreada da figura 9.

Excedente do Consumidor

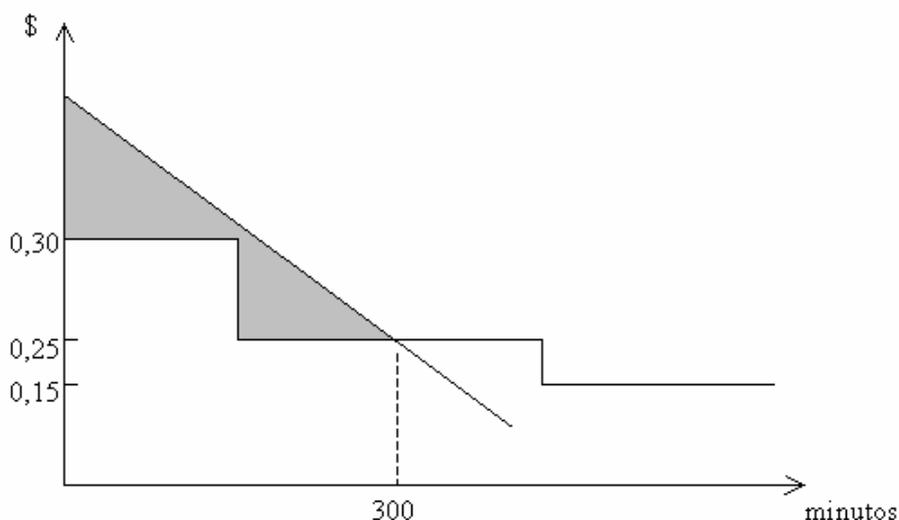


figura 9

É possível que a curva de demanda cruze mais de uma vez com a estrutura de preço, já que o preço cai enquanto o consumo aumenta (figura 10). Determinar o ponto de ótimo do consumidor nessa situação requer uma análise do que acontece com o excedente conforme o consumidor se move de um ponto para o outro. Suponha que inicialmente o consumidor esteja no primeiro intercepto, 150 minutos. Nesse caso, o excedente é a área sombreada à esquerda do ponto A. Ao se mover para o ponto B, o excedente vai certamente diminuir, porque o valor que o consumidor dá a cada 1 minuto entre os pontos A e B é menor que o preço que ele efetivamente paga por eles (a área em preto representa a perda). Passando para o ponto C, o excedente vai novamente aumentar, mas para comparar ao ponto inicial A, é preciso saber qual área é maior: a de perda entre A e B ou a de ganho entre B e C. Nesse exemplo, o ganho é maior que a perda e o consumidor escolheria consumir em C em vez de A (B claramente é pior que ambos).

Ponto Ótimo pelo Excedente do Consumidor

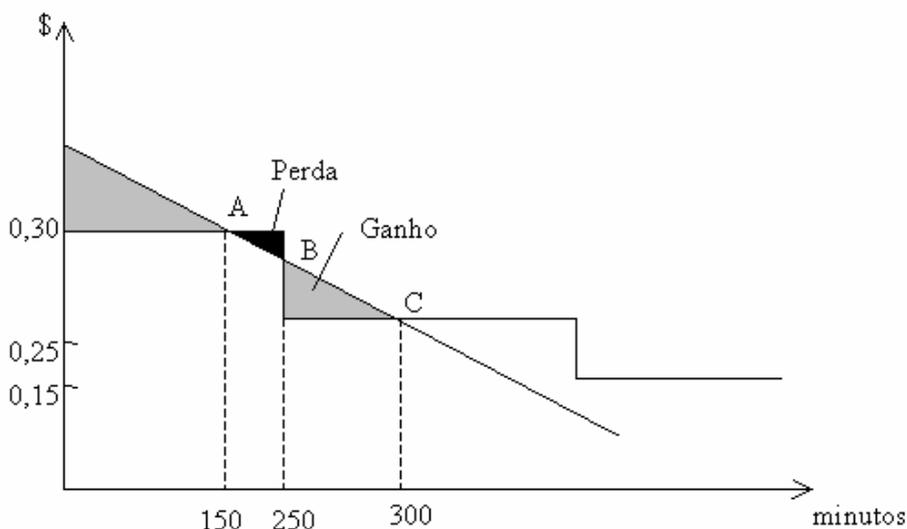


figura 10

Tarifas em blocos decrescentes tem a característica peculiar de possibilitar que o consumidor tenha dois ou mais níveis de consumo que maximizem sua utilidade. O caso em que as áreas de perda e ganho são iguais indicam que o consumidor tem 2 possibilidades de escolha de consumo que maximizam seu excedente: A e C.

A tarifa em blocos pode ser vista também como tarifa de acesso e de uso para cada consumidor. Considerando um consumidor que escolhesse consumir 300 minutos – estaria no segundo bloco –, ele estaria pagando \$0,30 pelos primeiros 250 minutos e \$0,25 para os demais. O preço marginal para o consumidor é, então, \$0,25. Uma tarifa de acesso e de uso poderia ser feita se o consumidor pagasse a mesma conta e tivesse o mesmo custo marginal. Para tal, a tarifa de uso seria \$0,25 e a tarifa de acesso o suficiente para que, com consumo igual, o total da conta fosse o mesmo. Na figura 11, a área sombreada representa a tarifa de acesso, que seria \$12,5 ($\$0,05 \cdot 250$).

Tarifa em Blocos Decrescentes

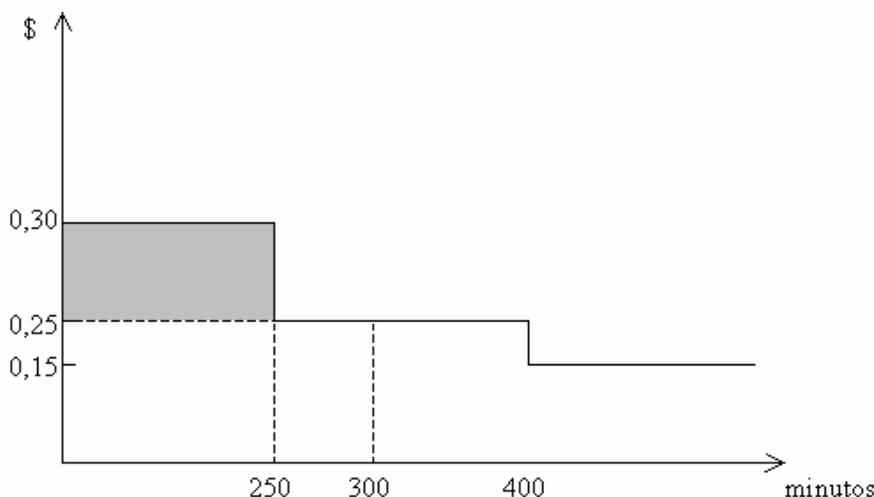


figura 11

Para um consumo de serviço telefônico de mais de 400 minutos, a tarifa de uso seria \$0,15 e a tarifa de acesso seria \$2,5, pois teria de somar \$40 ($0,1 \cdot 400$) à tarifa de acesso calculada para o consumo no segundo bloco. Já para um consumo que não ultrapasse o primeiro bloco, a tarifa de uso seria \$0,30, mas não haveria tarifa de acesso. É importante perceber que não há equivalência entre as tarifas de acesso e de uso para consumos em blocos diferentes, somente para os consumidores que têm sua escolha de consumo no mesmo bloco.

Até agora só examinamos tarifas em blocos decrescentes, mas a escolha dos consumidores perante tarifas em blocos crescentes é bastante semelhante na sua representação. Porém há três diferenças importantes. A estrutura de preços é inversa, com um preço maior para níveis maiores de consumo e isso dá a diferença fundamental: nesse caso não há como ter dois (ou mais) pontos de maximização de utilidade. Como a curva de demanda tem inclinação negativa e a estrutura de preços, positiva, elas podem se cruzar somente uma vez, como vemos na figura 12. Num exemplo de serviço de eletricidade, a estrutura de preços é tal que até 800 KWh, cada 1 KWh custa \$0,03; de 800 a 3000 KWh, custa \$0,05; e para 3000 KWh ou mais, custa \$0,10. A área sombreada representa o excedente do consumidor.

Outra diferenciação importante é que a escolha de consumo normalmente ocorre nos limites dos blocos, mesmo para demandas um pouco diferentes (D' e D'' na figura 12). Isso não ocorria no caso de blocos decrescentes, pois sempre poderia aumentar seu

excedente se escolhesse o próximo ponto de interseção da demanda com a estrutura de preços. Os blocos crescentes possibilitam a criação de uma região onde um mesmo consumo atende a diversas curvas de demanda, sendo que uma demanda mais alta vai proporcionar um excedente do consumidor maior, mesmo com consumo igual ao de uma demanda mais baixa. As regiões onde isso ocorre são chamadas pontos de coleção.

Pontos de Coleção

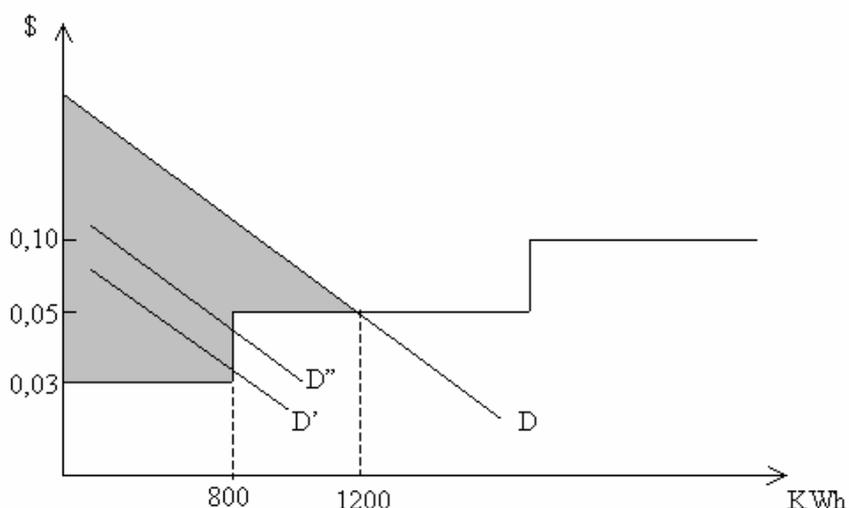


figura 12

A terceira diferença importante entre os blocos crescentes e decrescentes diz respeito à equivalência com as tarifas de acesso e de uso. Ao contrário das tarifas em blocos decrescentes, no caso de blocos crescentes não há como criar tarifas de acesso e de uso que sejam equivalentes. Como o preço inframarginal (a média dos preços pagos a cada nível de consumo) é menor que o preço marginal, a tarifa de acesso teria de ser negativa para ser equivalente à tarifa em blocos crescentes.

Buscando encontrar a tarifa ótima, podemos aumentar o número de blocos fazendo com que o excedente aumente. Então, se um preço único para qualquer nível de consumo pode ser considerado uma tarifa em bloco com um bloco apenas, pode-se ter um resultado melhor com dois ou mais blocos em vez de um. A tarifa ótima seria a que gera maior excedente do consumidor ao mesmo tempo em que possibilita à firma não ter prejuízo. No monopólio natural, a tarifa ótima para a firma não é normalmente a melhor solução para maximizar o bem estar porque, para não ter prejuízo, a firma cobra um preço maior que o

custo marginal. Com as tarifas em blocos, entretanto, podemos maximizar o bem estar em algumas circunstâncias.

Nas tarifas com dois blocos, os preços ótimos para os blocos são essencialmente os preços Ramsey. O consumo em cada bloco pode ser considerado como um produto diferente com demanda correlacionada. Pela regra de Ramsey, o bem com menor elasticidade de demanda deve incorrer em maior aumento de preço. O primeiro bloco tem menor elasticidade, pois para quem consome no segundo bloco, o preço do primeiro é um preço inframarginal que não afeta o seu consumo (a não ser que esse preço seja elevado a níveis tão altos que o consumidor passe a consumir no primeiro bloco). Enquanto ele consumir no segundo bloco, a elasticidade-preço para consumo no primeiro bloco é zero. Assim a elasticidade total no primeiro bloco será menor porque incorpora a elasticidade zero dos consumidores no segundo bloco. O preço ótimo será maior então no primeiro bloco.

Pelo menos um dos preços deve ser maior que o custo marginal para que a firma não tenha prejuízo. Se a demanda for sensível ao preço em ambos os blocos, então os dois preços vão exceder o custo marginal. Se, no entanto, a demanda no primeiro bloco for fixa, então o ótimo será cobrar o preço do segundo bloco igual ao custo marginal e aumentar o preço no primeiro bloco até que a receita se iguale ao custo.

Existem tarifas que se mostram melhores que qualquer outro caso. Estas proporcionam que alguém ou algum grupo obtenha um aumento de excedente, garantindo que ninguém tenha uma redução no seu excedente. São as tarifas Pareto dominantes.

É necessário, porém, entender a diferença entre melhoras de Pareto e aumento de excedente. O excedente total é a soma dos excedentes de todos os consumidores e da firma, portanto um aumento no excedente total pode acontecer mesmo que um indivíduo esteja tendo uma redução do seu excedente, desde que outros o compensem, tendo um aumento de excedente maior que a perda daquele consumidor.

No caso de uma melhora de Pareto, por definição, nenhum consumidor ou firma pode estar tendo qualquer perda. Para haver uma melhora de Pareto, um ou mais de um indivíduo deve estar aumentando seu excedente, enquanto os restantes ficam na mesma situação (também pode ocorrer que todos estejam melhorando ao mesmo tempo).

Um aumento no excedente total não significa uma melhora de Pareto, embora esta, para ocorrer, requeira um aumento do excedente total. Uma tarifa que proporciona uma melhora de Pareto é chamada de tarifa Pareto dominante. Porém, existe um preço a ser

pago pela Pareto dominância: a tarifa que aumenta o excedente total sem diminuir o excedente de ninguém individualmente não consegue gerar lucros maiores para a firma que a tarifa que aumenta o excedente sem ter que obedecer a nenhuma restrição.

Uma mudança de tarifa de preço uniforme para tarifa de dois blocos, como na figura 13, pode proporcionar um aumento no excedente dos consumidores sem significar perda de lucro para a firma, ou seja, a tarifa em dois blocos é Pareto dominante.

Com preço uniforme, os consumidores consomem a quantidade de bens indicada pela sua curva de demanda ao preço cobrado e obtém um excedente. Se a tarifa for em dois blocos, sendo o preço do primeiro bloco o mesmo do preço uniforme (P) e o preço do segundo bloco, menor (P'), qualquer consumidor que já consumia alguma quantidade no primeiro sistema de preços vai poder continuar consumindo a mesma quantidade do bem (Q), ou mais. E outros consumidores, que têm curva de demanda mais baixa, poderão vir a consumir.

Podemos ver na figura 13 que pelo menos um consumidor se beneficia, a firma tem um lucro maior e nenhum consumidor sai prejudicado. O excedente total cresce no tamanho da área sombreada. A firma tem um aumento no lucro, porque continua tendo os mesmos custos e receita da produção até Q , e aumentou as vendas até Q' , por um preço mais baixo, mas ainda acima do custo marginal. Nenhum consumidor sai prejudicado, pois quem consumia no caso do preço uniforme, pode continuar consumindo a mesma quantidade pelo mesmo custo. Pode resolver consumir mais, desde que tenha algum ganho com isso. E qualquer aumento de consumo vai gerar mais lucro para a firma.

Tarifa Pareto Dominante

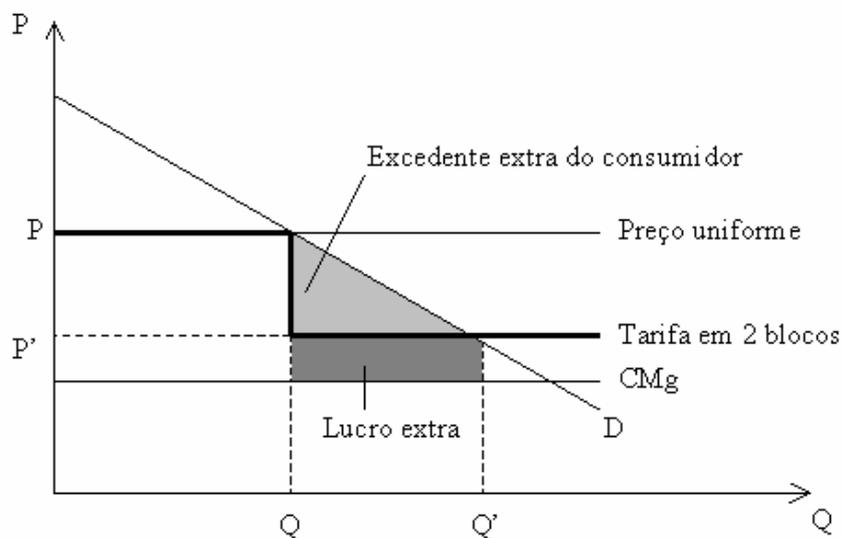


figura 13

Em outro caso, a firma poderia construir uma tarifa com dois blocos e cobrar, no primeiro bloco, um preço mais baixo que o cobrado no caso de preço uniforme. Continuaría tendo um resultado tão satisfatório quanto com o preço uniforme, repassando o lucro extra do segundo bloco (ou uma parte dele) para o consumidor na forma de um preço mais baixo no primeiro bloco. Se a firma repassasse todo o lucro extra, como ocorreria se houvesse regulação sobre a firma para que obtivesse lucro zero, então a mudança da estrutura de preço uniforme para a tarifa em dois blocos beneficiaria todos os consumidores sem prejudicar a firma.

Numa mudança no número de blocos das tarifas, independente de quantos os blocos já existentes, os mesmos conceitos podem ser aplicados. Robert Willig concluiu que se há uma tarifa com n blocos, com preços acima do custo marginal, sempre haverá uma tarifa com $(n+1)$ blocos que será Pareto dominante⁶.

A tarifa ótima será a que proporcionar maior excedente, garantindo que a firma não tenha prejuízo. Numa tarifa em dois blocos, se a demanda do primeiro bloco é fixa, a tarifa ótima é aquela que cobra o preço do segundo bloco igual ao custo marginal e o preço do primeiro bloco, o suficiente para igualar receita e despesa da firma. A tarifa ótima que acrescenta um bloco à tarifa que está sendo usada vai aumentar o excedente sempre que a tarifa em uso tiver o preço maior que o custo marginal. Quando o preço está maior que o

⁶ Robert Willig, 1978

custo marginal, a firma está tendo lucro, e então haverá uma tarifa ótima que pode aumentar o excedente do consumidor fazendo o lucro da firma igual a zero.

Dessa forma, concluímos que a tarifa em blocos ótima consiste em blocos decrescentes, enquanto as tarifas Pareto dominantes são as que adicionam um bloco ao final com um preço menor. Todavia, em alguns casos as tarifas em blocos crescentes são preferidas às tarifas em blocos decrescentes. As tarifas em blocos decrescentes estimulam o consumo, uma vez que quando o consumidor passa de um bloco para o seguinte, que cobra um preço menor por unidade, o preço médio do consumo total cai. As unidades a mais, que são obtidas a um preço menor, diluem o custo das unidades anteriores, que eram compradas a um preço maior. Isso se mostra como uma vantagem para o consumidor, que é estimulado a consumir mais unidades, desde que consiga ter um custo médio menor para todas as unidades consumidas.

Nos casos de bens e serviços em que o objetivo principal da empresa não seja a maximização do lucro, as tarifas em blocos decrescentes não vão funcionar bem. A eletricidade, por exemplo, mesmo em situação normal, mas principalmente numa situação de crise de falta de energia como a que estamos passando, é um serviço que não apresenta vantagem em ser consumido na maior quantidade possível. Pelo contrário, o ideal é que só se use o necessário – agora, durante a crise, só mesmo o estritamente necessário. Para bens e serviços como esse, que não devem ser consumidos em quantidades desnecessariamente grandes, o consumo deve ser desestimulado. As tarifas em blocos crescentes são a melhor opção para a cobrança, já que incentivam a poupança (enquanto blocos decrescentes incentivariam o desperdício).

Ao mesmo tempo, consumidores com demanda mais baixa – os consumidores de baixa renda – encontram preços muito altos para começarem a consumir com tarifas em blocos decrescentes. No primeiro bloco, que é referente às primeiras unidades de consumo, é onde a tarifa é mais alta. Por vezes, o preço alto demais para as primeiras unidades exclui esses consumidores do mercado. As tarifas em blocos crescentes seriam preferíveis também nesse caso, possibilitando o acesso ao bem ou serviço a todos os cidadãos, principalmente quando se trata de bens ou serviços essenciais (como eletricidade, água, esgoto etc...)

Outro ponto importante a ser observado é que o crescimento da renda não vem sempre acompanhado de aumento no consumo. Uma família de baixa renda pode preferir instalar um aquecedor elétrico (chuveiro elétrico) a um a gás, porque a instalação é mais

barata, apesar de gastar mais energia. Enquanto isso, uma família que tem renda maior pode arcar com o gasto inicial maior para a instalação de um aquecedor a gás, possibilitando um consumo menor de eletricidade. Nessa situação, tarifas em blocos decrescentes podem ser desvantajosas.

Ao criar a estrutura tarifária, a empresa deve possibilitar a aquisição do bem ou serviço pelas classes sociais mais baixas – a regulação deve reivindicar essa meta. Mas isso não pode gerar prejuízos tais que a empresa seja forçada a sair do mercado. Para ter lucro e atender à população eficientemente, as empresas normalmente recorrem à criação de uma rede de subsídios cruzados. A diferença entre o custo e o preço cobrado mais baixo para possibilitar o consumo das famílias de baixa renda é compensado por um preço cobrado mais alto para a parte da população que tem renda mais alta e tem condições de pagar uma tarifa mais cara.

O subsídio cruzado se dá tanto na estruturação em blocos crescentes quanto na cobrança de preço mais acessível para a classe residencial. Na maioria dos serviços de utilidade pública, o consumo domiciliar tem o preço das primeiras unidades, convencionalmente, mais baixo que o consumo comercial, industrial e público, com o propósito de possibilitar o acesso da população das classes mais baixas. Há diferenciação nas tarifas e na extensão dos blocos entre os consumos domiciliar, comercial, industrial e público. Essa diferenciação pode acontecer mesmo sem haver diferença nos custos de produção ou no atendimento aos setores.

As tarifas de serviço de água são um exemplo de estrutura tarifária com subsídios cruzados, sem diferença nos custos: a ligação e o fornecimento de água para uma casa ou um estabelecimento comercial tem, supostamente, o mesmo custo para a empresa.

VI. ESTUDO DE CASO

Um caso recente de concessão via Concorrência Pública é o de serviços de tratamento de água e esgoto da região de Nova Friburgo. A empresa vencedora do leilão foi a Earth Tech do Brasil, uma multinacional norte-americana, em consórcio com a brasileira Multiservice. A CAENF (Concessionária de Água e Esgoto de Nova Friburgo) é responsável pelo serviço agora. A essa concessão estará voltada a atenção nesse estudo.

Ao observar o modelo de Concorrência Pública e a estrutura de preços utilizados na licitação poderemos identificar mudanças que poderiam aumentar o excedente total ou soluções geradoras de um maior bem-estar social.

Antes da licitação o serviço era prestado pela AMAE (Autarquia Municipal de Água e Esgoto) que, após a concessão, deveria atuar como órgão regulador. No entanto, apesar da privatização ter sido feita em 1999, a AMAE ainda não está funcionando como reguladora, em virtude de necessidade de organização interna.

O prazo da concessão previsto no contrato é de 25 anos. A previsão inicial de investimentos era de R\$140 milhões, sendo que ao final de 1999 havia sido investido um total de R\$12 milhões, e ao final de 2000, R\$29 milhões. Através do Edital e do Contrato de Concessão poderemos analisar as características do processo de Licitação.

O que ocorreu foi uma concessão, em caráter de exclusividade, da gestão integrada dos sistemas e serviços de saneamento básico de água e de esgotos sanitários nos perímetros urbanos do município de Nova Friburgo.

Ao final do período de concessão, todos os ativos devem ser retornados ao poder público, a menos que haja interesse de ambas as partes – empresa concessionária e poder público – de renovar o contrato, estendendo a concessão por mais um período.

O processo licitatório foi realizado por meio de uma Concorrência Pública de técnica e preço, de acordo com a *Lei das Concessões*⁷, que impõe normas para a concessão de serviço público para a iniciativa privada, controlando o nível de qualidade adequado do serviço, para que atenda ao interesse público; a *Lei das Licitações*⁸, que institui normas gerais para licitações e contratos da Administração Pública e que estipula indenizações à concessionária no caso de investimentos não amortizados e/ou depreciados dentro do período do contrato e multa no caso de inadimplência contratual; a Lei nº 9.074⁹, que estabelece normas para a outorga e prorrogação das concessões; e pelas disposições do Edital de Concessão.

A concessionária deverá pagar, ao governo, pelo uso dos mananciais. Essa política ainda não está em prática no caso de Nova Friburgo, mas deverá ocorrer no futuro. Pela Nova Política de Recursos Hídricos, a receita resultante dos serviços que utilizam recursos hídricos de propriedade do governo federal deve ser destinada à Agência Nacional de Água (ANA) e esta deve usá-lo para proporcionar melhorias nas condições das águas.

Requisitos para a Participação

Para participar da concorrência, a operadora deveria ser uma empresa cujo objetivo principal fosse a operação de sistemas de água e esgotos ou que detivesse participação superior a 50% no capital votante de uma empresa que opere tais sistemas. A empresa licitante – ou no caso de consórcio, ao menos uma das empresas – deveria estar operando ou ter operado por no mínimo 2 anos sistemas e serviços de saneamento básico de água e esgoto.

Não poderiam participar da licitação empresas estrangeiras, exceto em consórcio com as nacionais, sendo líder do consórcio a empresa brasileira. Empresas que participassem de um consórcio não poderiam participar também de forma isolada.

Relativamente à habilitação técnica, a empresa concorrente deveria ter profissional de nível superior contratado, com experiência em operação e manutenção de sistemas de distribuição de água tratada, atendendo a pelo menos 40.000 economias de água, operação e manutenção de, pelo menos, uma estação de tratamento de água com capacidade mínima

⁷ Lei Federal nº 8.987, de 13/2/95

⁸ Lei Federal nº 8.666, de 21/6/93

⁹ Lei Federal nº 9.074, de 7/7/95

de 500 l/s e operação e manutenção de uma estação de tratamento de esgotos com capacidade mínima de 300 l/s.

De acordo com o Plano de Modernização Técnico Operacional e Melhoria de Qualidade dos Serviços dos Sistemas de Água e Esgoto do Município de Nova Friburgo, o faturamento total projetado para os 25 anos da concessão atingiria R\$ 580.243.000,00, que calculados a valor presente na taxa de 12% ao ano, equivaleriam a R\$ 158.511.000,00. O capital social ou patrimônio líquido registrado e realizado da empresa deveria ser, no mínimo, 10% do faturamento total projetado, calculado em valor presente, para o caso de empresa isolada, ou 13% para o caso de consórcio.

Para o caso de consórcio, o patrimônio líquido total deveria ser igual ao somatório do patrimônio líquido de cada empresa vezes o percentual de participação da empresa no consórcio.

O índice de liquidez geral da empresa deveria ser igual a pelo menos 1,5, sendo calculado pela seguinte fórmula:

$$ILG = \frac{AC + RLP}{PC + ELP}$$

onde: ILG = índice de liquidez geral

AC = ativo circulante (excluídos os títulos descontados e a provisão para devedores duvidosos)

RLP = realizável de longo prazo

PC = passivo circulante

ELP = exigível de longo prazo

No caso de consórcio, a verificação de atendimento ao índice de liquidez geral seria efetuada calculando-se os grupos que compõem a fórmula (AC, RLP, PC e ELP) pelo somatório dos valores constantes no balanço de cada empresa na proporção da sua participação no consórcio.

A licitante deveria apresentar um planejamento de investimentos coerente com seu patrimônio líquido e com a receita estimada. Seria considerada capaz de arcar com os investimentos necessários contando com recursos próprios a empresa que atendesse à condição:

$$[(AC + RLP) - (PC + ELP)] > 1,1 \cdot INV$$

onde INV é igual à soma da parcela dos investimentos com a parcela da outorga realizados até o 72º mês contado do início do serviço.

Seria também necessário que a licitante apresente uma garantia da proposta, através de carta de fiança bancária, seguro ou montante em espécie em moeda nacional, no valor de R\$1.500.000,00.

O modelo de Leilão

O principal elemento na busca de eficiência na prestação de um serviço, quando esta está sendo transferida para a administração privada é a competição, que vai ocorrer durante o leilão. O modelo de leilão deve dar incentivos para a empresa concessionária agir de acordo com os objetivos do governo e da sociedade.

Numa competição pela menor tarifa, o bem estar social é maior, pois os preços são baixos – talvez até mais baixos que eram antes, sob administração pública, se a empresa concessionária tiver um custo menor e puder oferecer preços menores sem incorrer em prejuízo. Entretanto, em uma competição realizada através do maior valor ou do maior fator de outorga concedido para o governo, os preços certamente são mais elevados e o bem estar social, menor.

A privatização, quando usada pelo governo para arrecadar recursos, vai de encontro aos interesses do público, pois gera preços altos e não atende aos objetivos de longo prazo de melhoria e expansão da cobertura dos serviços. Quando esses recursos obtidos através da privatização são utilizados para atenuar o déficit orçamentário, o benefício é de muito curto prazo e não é observado pelos consumidores. No caso de um leilão pelo maior valor oferecido ao governo, o ideal seria que se usasse esse montante para diminuir a dívida pública, gerando um benefício de mais longo prazo.

A competição no caso da concessão do sistema de tratamento de água e esgoto de Nova Friburgo ocorreu via qualificação técnica e maior fator de outorga a ser oferecido pela empresa concessionária, sendo que a estrutura tarifária estava pré-estabelecida no Edital.

Para ser vencedora a licitante deveria apresentar a maior Nota Global da Proposta (NGP), que depende da Pontuação Técnica Total (PTT) e da Nota Econômica de Outorga (NEO), através da fórmula:

$$NGP = (PTT \cdot 0,8) + (NEO \cdot 0,2)$$

Em caso de empate, a decisão seria feita segundo a melhor nota técnica (PTT).

O cálculo da nota global foi feito em três etapas. A primeira etapa da licitação foi simplesmente uma avaliação das empresas, observando a documentação para a habilitação à concorrência.

As etapas seguintes geraram a PTT e a NEO, através de uma avaliação do planejamento da qualidade do serviço versus o fator de outorga. Era interesse do governo buscar uma concessionária capaz de oferecer alta qualidade do serviço, considerando-se a viabilidade do projeto, mas também alto fator de outorga.

No entanto, podemos observar pela fórmula do cálculo da nota final que a pontuação técnica, que leva em conta a qualidade do serviço, tem um peso muito mais alto que a nota dada pelo valor da outorga proposto. Um ponto a menos na nota referente à outorga pode ser facilmente recuperado pela pontuação técnica (apenas 0,25 a mais), pois com a ponderação dada, a nota atribuída ao valor de outorga vale um quarto da nota atribuída à técnica.

A segunda etapa referiu-se a uma avaliação do grau de conhecimento da licitante quanto à administração e prestação do serviço a ser concedido. A empresa deveria encaminhar ao Poder Concedente uma proposta de metodologia da concessão, sem fazer referência ao valor de outorga a ser utilizado (somente na proposta comercial, que seria analisada na terceira etapa da avaliação, deveria ser feita menção à outorga).

A licitante deveria caracterizar e analisar os recursos disponíveis e os procedimentos utilizados para os sistemas de cadastro dos consumidores, de leitura e faturamento, de cobrança e arrecadação e para o atendimento ao público, identificando as deficiências e apresentando as soluções que iria adotar.

As notas para cada quesito a ser avaliado foram dadas pelo seguinte critério: zero se o quesito não fosse atendido; até 4 quando fosse atendido de forma parcial ou se houvesse tratamento equivocado acerca de algum tópico; até 8 quando o quesito fosse tratado de maneira correta, mas sem inovações ou saltos em qualidade; até 10 quando o quesito recebesse atendimento total, com visão e abordagem prática excelentes, contribuindo para inovações e aprimoramento da qualidade.

A empresa deveria responder bem aos seguintes quesitos:

- conhecimento do problema, levando-se em consideração o diagnóstico das instalações físico-operacionais, os recursos e procedimentos técnico-operacionais, os recursos e procedimentos comerciais, a estrutura organizacional e os recursos humanos;
- o programa de execução para a concessão do serviço, que deve observar o plano de intervenções propostas ao longo da concessão, o impacto ambiental das intervenções propostas ao longo da concessão, a gestão dos sistemas de água e esgoto, a comercialização dos serviços, o atendimento ao público, a prestação dos serviços e a gestão dos recursos humanos;
- a participação da operadora no capital da concessionária, sendo a pior possibilidade a participação ser de apenas 5% e o ideal que ela fosse acima de 20%.

Foram atribuídos pesos a cada quesito e o primeiro ficou com peso 0,15, o segundo com 0,55 e o terceiro com 0,3.

Cada empresa foi avaliada e recebeu uma nota, referente à Pontuação Técnica Total (PTT), que deveria ser igual ou maior que 8 para que fosse aprovada para a terceira etapa. Como a nota técnica só podia variar num intervalo muito pequeno – entre 8 e 10 – e a variação da nota da outorga pode se dar entre 0 e 10, pode-se perceber que, na verdade, os pesos dados a cada uma das notas no cálculo da nota global não refletem o resultado real.

Apesar do peso de 0,8 para a PTT ser alto, como a variação da nota é de apenas dois pontos, a variação da nota já com a ponderação é de 1,6 ($0,8 \cdot 2$). No entanto, a nota de outorga tem peso 0,2, mas pode variar entre 0 e 10, tendo assim uma variação, já com a ponderação, de 2 ($0,2 \cdot 10$), que é maior que a da nota técnica.

Isso nos mostra que, no Edital, é dada uma importância maior para o fator de outorga do se pode concluir que à primeira vista da fórmula de cálculo da nota global.

Na terceira etapa, então, foi analisada a proposta comercial, onde as empresas apresentaram percentuais a serem utilizados no cálculo do valor da outorga. O valor total da outorga não deveria ser menor que R\$ 22.000.000,00. Esses percentuais seriam calculados em cima da receita do mês anterior, sendo que diferiam para três períodos distintos. A empresa deveria indicar um percentual a ser pago no primeiro ano, outro que seria usado nos segundo e terceiro anos e um terceiro percentual que seria pago do quarto ano em diante. O valor da outorga foi calculado através do valor presente, descontado da taxa de 12% ao ano, dos valores indicados por cada empresa.

A empresa que oferecesse o maior valor presente dos percentuais de outorga receberia uma Nota Econômica de Outorga (NEO) igual a 10 e a nota para as outras empresas seriam proporcionais aos valores presentes dos percentuais de outorga propostos.

Esse método de avaliação da outorga influencia as empresas no sentido de proporem um percentual maior quanto mais próximo o período, já que o que será avaliado pela concedente é o valor presente, descontado de uma taxa. Isso pode ser uma maneira do órgão público apressar o recebimento da outorga se a taxa de desconto for alta, relativamente ao retorno esperado do investimento que será feito.

O prefeito, na época da concessão, era Paulo César Azevedo, que terminou seu mandato ao final de 2000. Como a concessão foi em julho de 1999, pode-se observar que a outorga relativa ao primeiro ano da concessão foi recebida por ele.

A Estrutura Tarifária

A estrutura tarifária estava estabelecida no Edital, de forma que a nova concessionária não poderia fazer mudanças nos preços até um encontro entre esta e o Município para acordo de revisão. Com frequência, nos casos de transferência de serviços das mãos do governo para a iniciativa privada, os preços são mantidos inalterados, para que não haja muita contestação política em torno do processo. Esse parece ser o caso da concessão de Nova Friburgo.

No entanto, esses preços contêm uma infinidade de subsídios cruzados, que são muito ineficientes. Os subsídios cruzados podem ser usados para possibilitar o consumo de uma maior proporção da população, quando é usado para possibilitar que o serviço seja consumido pelas classes de baixa renda. Mas esse mecanismo é muitas vezes usado para transferir recursos para classes que não deixariam de consumir caso isso não fosse feito. Por exemplo, o subsídio para as indústrias é utilizado para estimular a produção, sem ter efeito de melhorar a distribuição de renda.

Outra maneira de fazer a proporção da população que consome aumentar é via tarifas multipartidas. Cobrando menos para quem consome pouco, a empresa atrai as classes mais baixas para desejarem algum consumo. Consumindo quantidades pequenas, elas vão pagar um preço marginal mais baixo que as famílias que consumirem quantidades mais elevadas.

Por outro lado, a estrutura tarifária para serviços de utilidade pública, como os serviços de água e esgoto, comumente é tal que o primeiro bloco é considerado como uma tarifa mínima. Isto é, mesmo que o consumo seja menor que o limite do primeiro bloco, a conta do consumidor será referente ao uso total.

Pode-se observar duas conseqüências derivadas deste fato: os consumidores sem condições de arcar com a despesa de uma grande conta de água, que poderiam consumir pouca água, não vão ter interesse em se ligar à companhia fornecedora de água, pois vão ter que pagar uma conta muito cara e maior que o valor referente ao seu consumo. Como temos no Brasil uma facilidade relativamente grande para obter água, esses consumidores podem, sem muito custo, utilizar alguma fonte alternativa.

Além disso, dentro do intervalo compreendido pelo primeiro bloco há um incentivo ao desperdício, considerando que a conta será paga pelo consumo de uma determinada quantidade de água, independente dela ser consumida ou não. Dessa forma, o consumidor vai sempre tentar maximizar sua utilidade consumindo o máximo de água possível dentro do limite do primeiro bloco, mantendo a sua conta inalterada. Isso gera uma enorme concentração de curvas de demanda no fim do primeiro bloco, formando um ponto de coleção, como pode ser visto na figura 14.

Tarifa Mínima

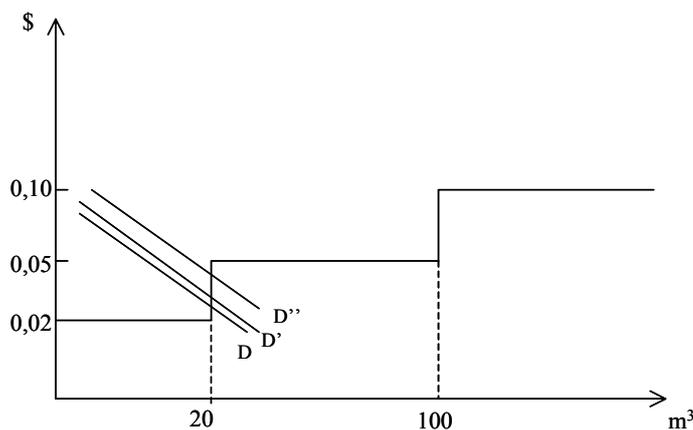


figura 14

As tarifas são em blocos crescentes, que têm a intenção de desestimular o consumo, pois a água não é um bem que deva ser desperdiçado. Pelo contrário, a estrutura de preço é elaborada com a finalidade de induzir os consumidores a poupar.

No entanto, o fato de a tarifa mínima ser muito grande no primeiro bloco atua de forma oposta, isto é, estimulando o consumo. Como já foi citado anteriormente, isso

acontece porque os consumidores são tentados a consumir mais do que necessitam, quando sabem que vão pagar uma conta equivalente ao uso de uma grande quantidade, mesmo que utilizem quantidades menores. Quando há uma tarifa mínima, os consumidores tendem a querer usar toda a quantidade a que têm “direito” por estarem pagando por ela.

Para agravar a situação, o Edital estipula um primeiro bloco com amplitude muito grande (15 m³ por residência), fato que ocorre comumente nas estruturas tarifárias dos serviços de utilidade pública. Pelos padrões internacionais, o consumo é de 25 a 30 litros *per capita* por dia. Assim, a estimativa do consumo médio de uma família de 5 pessoas é de 4 a 5 m³ de água por mês. Dessa forma, a maior parte dos consumidores consome dentro do primeiro bloco. De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, em 55,5% dos municípios o consumo médio, por conta, é igual ou menor que 15 m³/mês.

Como a água é um bem essencial para a sociedade, há interesse por parte do governo que ela seja provida para todos. Da mesma forma é essencial o serviço de recolhimento e tratamento de esgoto, para que as pessoas possam viver dignamente com um nível mínimo de higiene. Então, proporcionar um atendimento generalizado é outro motivo para o uso de uma tarifa em blocos crescentes, sendo o primeiro bloco suficientemente baixo para possibilitar o acesso da população ao serviço.

O governo também vai interceder, através da regulação, para fazer a firma operar da forma mais eficiente possível e gerando o maior nível de bem estar que puder. Pode fazer isso com regras de reajuste de preços ou imposições do nível de qualidade. A implementação das tarifas em blocos crescentes é coerente com as intenções do governo de maximizar o bem estar social, pois nesse caso o excedente do consumidor é maior do que com tarifas decrescentes.

Uma exigência da concedente é que, em até 18 meses contados do início da operação da concessionária, deve haver uma redução nas tarifas residenciais de 20% para os consumidores que consomem até 15 m³ e de 10% para os que consomem até 30 m³.

Dessa forma o poder público está fazendo uma regulação pelo preço, obrigando a concessionária a repassar para os consumidores parte do lucro. Esse modelo de regulação usa a fórmula *RPI-X*, já apresentada. O intuito é que a empresa tenha os preços reajustados de acordo com seus custos – por um cálculo que será apresentado na parte de Revisão e Reajuste de Preços –, mas divida os ganhos de produtividade com os consumidores.

O problema é que a política de preços utilizada, com subsídios cruzados e tarifas multipartidas, não reflete os custos de atendimento. Prestar serviço de abastecimento de água para residências ou estabelecimentos comerciais tem o mesmo custo para a empresa, apesar de cada consumidor pagar um preço diferente. Além disso, o serviço de recolhimento e tratamento de esgoto é cobrado numa determinada proporção do serviço de abastecimento de água, sem se levar em conta os custos de cada atividade.

Até mesmo a prestação dos dois serviços por uma mesma empresa não se justifica do ponto de vista da eficiência, pois que não há economia de escopo. Como já foi explicado, economias de escopo acontecem se a produção de dois ou mais bens diferentes pela mesma empresa resulta numa redução dos custos de cada bem isoladamente. Nesse caso de tratamento de água e esgoto não há economia de escopo. Os custos para tratamento de água e de esgoto não são reduzidos se forem feitos pela mesma empresa: de qualquer forma são necessárias duas estações de tratamento, pois toda a tecnologia é diferente para o tratamento de cada um.

O motivo real para que os dois serviços sejam prestados pela mesma empresa é a dificuldade de cobrar pelo serviço de esgoto. Este não pode ser simplesmente cortado no caso de inadimplência do usuário. Então, com a cobrança junta dos dois serviços, a inadimplência da conta de esgoto leva ao corte do abastecimento de água, embora isso não faça sentido.

A CAENF

A tabela 1 representa a Tarifa Referencial de Água (TRA) de água somente, sendo que a tarifa de coleta de esgoto é 50% da tarifa cobrada pelo abastecimento da água. Essa proporção se baseia em estimativas feitas pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, que indicam que o índice de volume de esgoto coletado pela quantidade de água consumida é de 40,5%.¹⁰

¹⁰ Índice I₁₅ do *Diagnóstico do Serviço de Água e Esgotos 1999*, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Índice de Coleta de Esgoto, calculado através da fórmula:

$$\frac{\text{volume de esgoto coletado}}{\text{volume de água consumida} - \text{volume de água exportada}}$$

TARIFAS DE ÁGUA (R\$/ m³)

DOMICILIAR		COMERCIAL		INDUSTRIAL		PÚBLICO	
0-15 m ³	0,4703	0-20 m ³	1,5991	0-30 m ³	2,2105	0-15 m ³	0,6209
16-30 m ³	1,0348	21-30 m ³	2,8172	31-130 m ³	2,5397	16 m ³ ...	1,3733
31-45 m ³	1,4110	31 m ³ ...	3,0101	131 m ³ ...	2,6808		
46-60 m ³	2,8219						
61 m ³ ...	3,7626						

tabela 1

No caso de Nova Friburgo, a tarifa para serviço conjunto de coleta e interceptores de esgoto deve ser igual a 80% do valor da TRA e a tarifa para serviço conjunto de coleta, interceptores e tratamento final de esgotos deve ser igual à de serviço de tratamento e abastecimento de água, isto é, proporção de 100% da TRA. Isso certamente não reproduz os custos de cada serviço, uma vez que o tratamento de esgoto é muito mais custoso que o tratamento da água.

Para as ligações à rede coletora de efluentes industriais ou não domésticos, a conta será igual ao maior valor entre o volume de água fornecido e o volume total de efluente lançado na rede (m³ / mês) – sendo este último calculado pela Tarifa Referencial de Esgoto (TRE), no índice da classe de consumidores.

A estrutura de preços usada pela CAENF tem tarifas multipartidas e provavelmente subsídios cruzados, estabelecendo tarifas diferenciadas para as seguintes classes de consumidores: domiciliar, comercial, industrial e pública. Cada uma dessas classes será representada nos gráficos da estrutura de preços e do plano de despesa (este gráfico identifica o valor da conta do consumidor a cada nível de consumo).

A cobrança a consumidores não hidrometrados é baseada no número de quartos, para o consumo residencial, ou pela área, em outros casos, até o 60^o mês (de acordo com a tabela abaixo). Do 61^o mês em diante, será cobrada a tarifa mínima (15 m³ para consumo residencial e público, 20 m³ para comercial e 30 m³ para industrial).

TARIFAS PARA CONSUMIDORES NÃO HIDROMETRADOS

DOMICILIAR		COMERCIAL		INDUSTRIAL		PÚBLICO	
n ^o quartos	m ³ /mês	m ²	m ³ /mês	m ²	m ³ /mês	m ²	m ³ /mês
1	15	0-20	30	0-20	30	0-20	30
2	30	21-30	40	21-30	50	21 ...	50
3	45	31 ...	50	31 ...	70		
4 – 5	60						
6 ...	75						
piscina	20						

tabela 2

Esse esquema introduz incentivos para a concessionária aumentar a colocação de hidrômetros, pois sem estes, ela será obrigada a cobrar somente a tarifa mínima. Com hidrômetros, os consumidores que consumirem pouco, pagarão a tarifa mínima de qualquer jeito. Porém, os consumidores que consumirem mais, pagarão o equivalente ao seu consumo, gerando assim maior receita para a concessionária.

As figuras 15 e 16 representam a estrutura de preços e o plano de despesa de cada classe de consumidores com preço diferenciado da economia (domiciliar, comercial, industrial e público).

No consumo comercial temos um provável exemplo de subsídio cruzado, com os estabelecimentos comerciais e as residências subsidiando o consumo industrial e público.

O setor industrial nos permite perceber uma espécie de contradição no que diz respeito aos subsídios cruzados. Nessa tarifa para consumo industrial, no primeiro bloco o consumo industrial está subsidiando o consumo nas outras classes de consumidores, mas nos outros blocos, o consumo industrial está sendo subsidiado pelo consumo dos estabelecimentos comerciais. Isto é, as pequenas indústrias subsidiam e as grandes são subsidiadas.

Os preços cobrados para uso público da água são os mais baixos. Os órgãos públicos estão provavelmente sendo subsidiados pelas outras classes de consumidores, já que há um interesse de favorecer escolas e hospitais públicos.

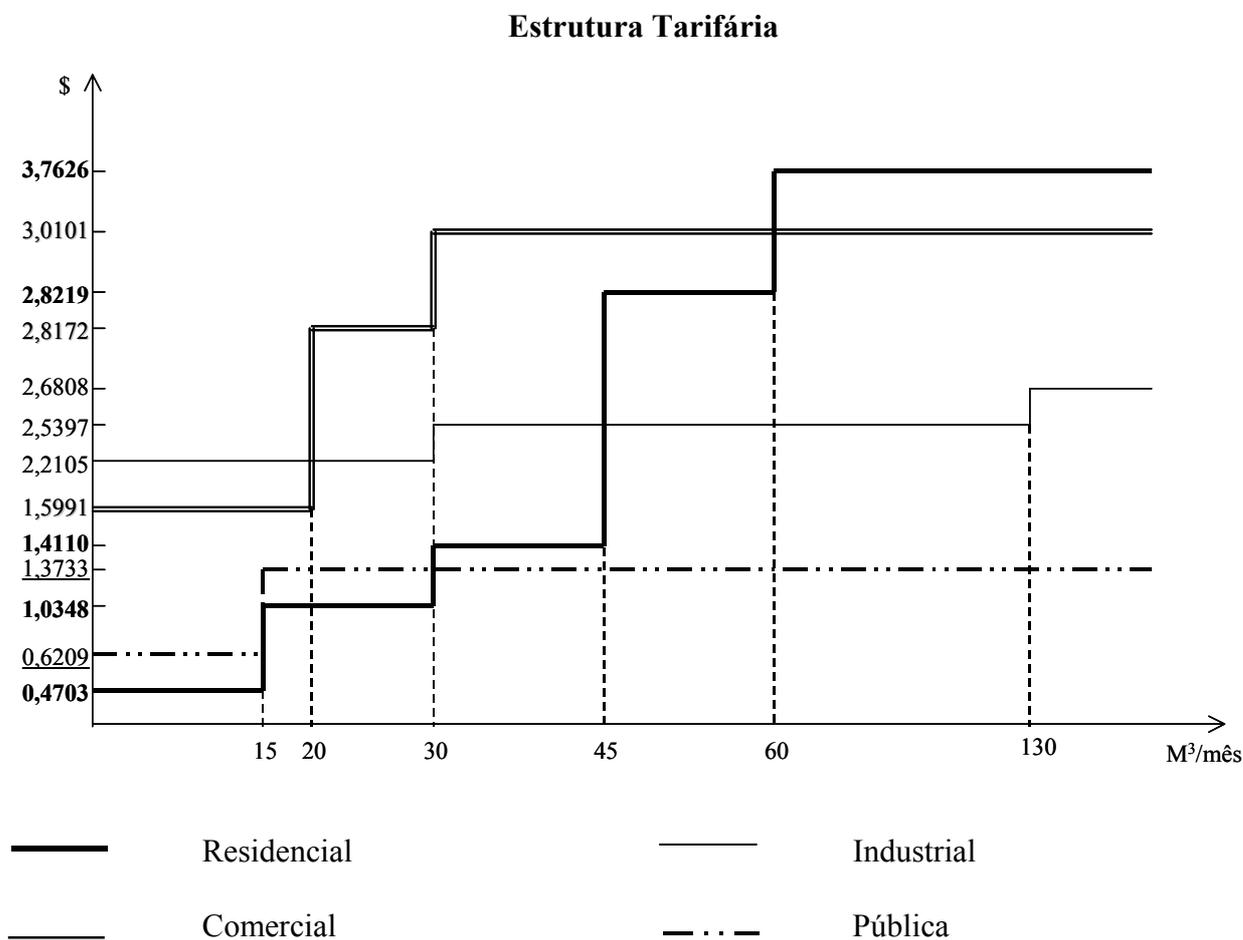


figura 15

No gráfico do plano de despesa que virá em seguida podemos observar que, pela tarifa mínima de 15 m³, a conta seria de R\$7,05 pelos serviços de água (mais R\$3,52 pelo esgoto) no caso do consumo domiciliar.

Para estabelecimentos comerciais a tarifa mínima é de 20 m³ ao mês, o que gera uma conta de R\$47,97 para os serviços de água e esgoto (R\$31,98 pelos serviços de água e R\$15,99 pelos serviços de esgoto).

No caso da indústria, a tarifa mínima de 30 m³ dá uma conta de R\$66,32 para a água e, finalmente, o consumo público tem uma tarifa mínima de 15 m³, que gera uma conta de água de R\$9,31 e de esgoto de R\$4,66, totalizando uma conta de R\$13,97.

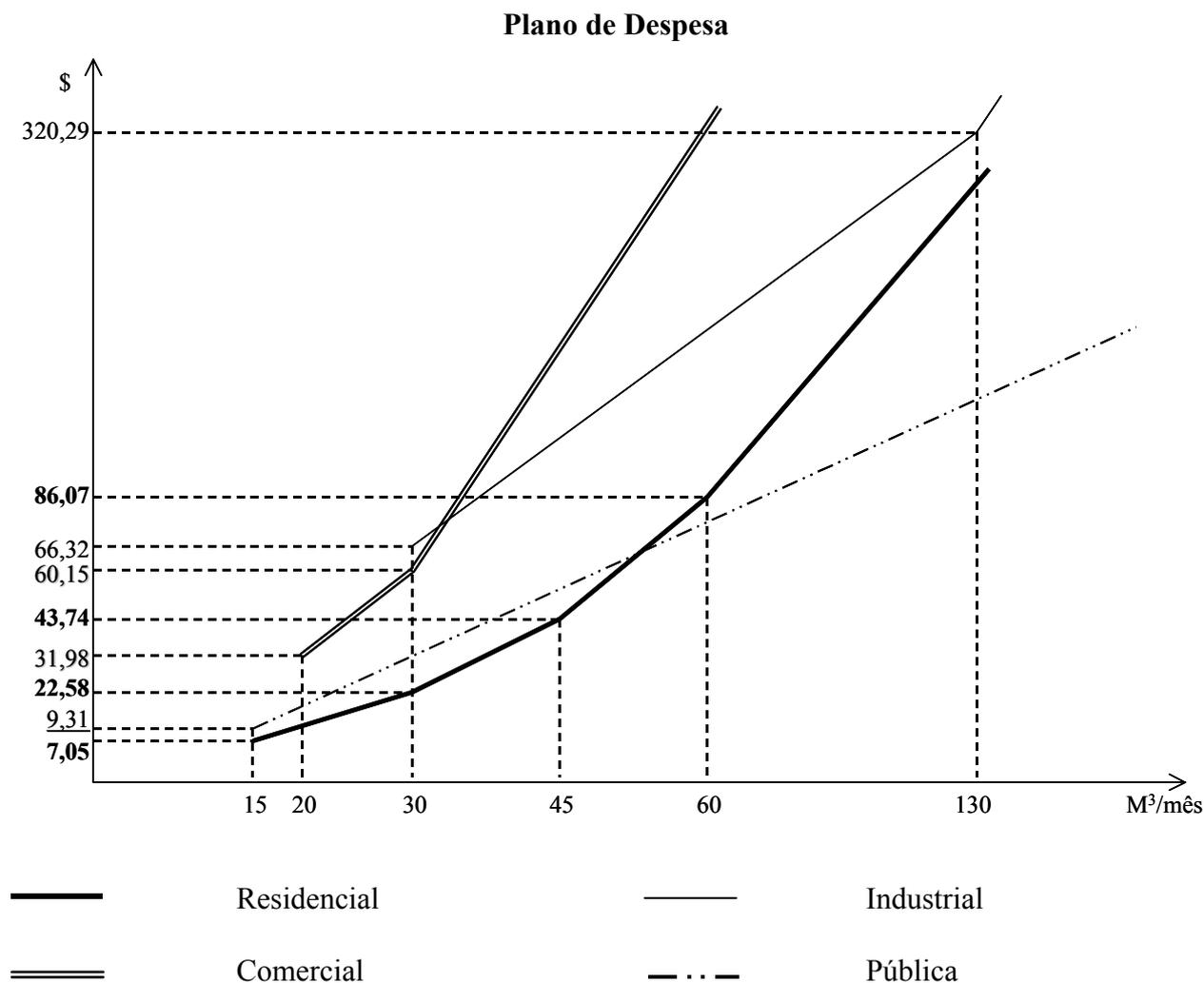


figura 16

A CAENF prevê um desconto na tarifa mínima para consumidores que provarem que consomem muito menos que o cobrado (normalmente, o desconto é de 30 a 50%). Para que o consumidor consiga esse desconto, a empresa deve colocar um medidor para que se possa verificar exatamente o quanto está sendo gasto.

Além dessa tarifa de uso é cobrada também uma tarifa de acesso se houver necessidade de ligação na rede do local a ser servido. O valor varia para cada classe de consumidores, não havendo cobrança no caso de uso para fins públicos. A tabela 3 mostra os valores. Podem ser cobradas ainda tarifas extras por visitas de técnicos, mas não em caso de vazamento ou manutenção.

PREÇO PARA LIGAÇÃO NA REDE (R\$)			
DOMICILIAR	COMERCIAL	INDUSTRIAL	PÚBLICO
141,10	169,31	169,31	-

tabela 3

Revisão e Reajuste de Preços

Para que as novas concessionárias tenham interesse em participar da concorrência, é necessário que o governo não as deixe em dúvida quanto à possibilidade de prejuízo. Para terem certeza que isso não vai ocorrer, normalmente estão convencionadas no Edital as formas de reajuste e revisão para o caso da receita ficar aquém das despesas. Mas o problema é que muitas vezes não ficam claras as condições e formas que vão reger esse reajuste ou essa revisão, sendo que não há garantias quanto à taxa de retorno.

Podemos encontrar no Edital de concessão dos sistemas de água e esgotos de Nova Friburgo que, por iniciativa da concessionária ou da concedente, quando houver motivos técnicos, econômicos, financeiros, tributários ou conjunturais que comprometerem a cobertura dos investimentos, dos custos operacionais e de manutenção, afetando o equilíbrio econômico-financeiro do contrato, haverá justificativa para revisão. As tarifas de água e de esgoto serão revistas e reajustadas para mais ou menos. A análise final da proposta deverá ser feita num prazo de 15 dias a partir do pedido de reajuste.

O reajuste tem regra mais clara. Será calculado por uma fórmula que pretende manter as tarifas atualizadas perante os custos efetivos, sendo que a empresa não tem qualquer controle sobre a variação destes custos:

$$IRT = 30\% MO + 20\% EE + 15\% PQ + 35\% CC$$

onde IRT = Índice de Reajuste da Tarifa

MO = variação no custo da mão de obra¹¹

EE = variação da tarifa de energia elétrica

¹¹ considerado o índice custo mão-de-obra construção RJ (coluna 10 – FGV)

PQ = variação no custo dos produtos químicos¹²

CC = variação no custo da construção civil¹³

Se, por razões de interesse público, a concedente decidir não autorizar o reajuste e/ou a revisão das tarifas diante de um desequilíbrio econômico-financeiro, a própria concedente será responsável pelo reembolso mensal à concessionária do valor necessário à retomada do equilíbrio estipulado no contrato. Dessa forma, a concedente deu à empresa uma proteção significativa contra os riscos da concessão.

Tributos podem ser repassados, mas cobrados à parte na conta. No caso de incidência de um novo tributo, este também poderá ser repassado. O importante é que a receita gerada pelas tarifas referenciais de água e esgoto deverá ser suficiente para cobrir as despesas de manutenção e operação dos sistemas durante todo o período da concessão, incluindo-se a execução de obras.

Essa certeza de que não vão incorrer em prejuízo traz para o empresário uma certa tranquilidade, pois ele sabe que na ocorrência de custos imprevisíveis, será pedida uma revisão de preços. Mas a taxa de retorno não fixada é uma forma de estimular a empresa a reduzir custos, pois os ganhos de produtividade serão apropriados por ela.

Arbitragem

Uma instância intermediária pode ser criada para evitar que os conflitos de interesse entre concessionária e concedente sejam levados à justiça para serem solucionados.

No caso da concessão do sistema de água e de esgotos de Nova Friburgo, foi criada uma comissão de peritos independentes para “Processo de Solução de Divergência”. Essa comissão é composta por 3 membros, escolhidos de comum acordo entre o Município e a concessionária.

Para os casos que não forem satisfatoriamente resolvidos pela comissão, foi criado um Tribunal Arbitral, composto de 3 membros, um escolhido por cada parte e um escolhido de comum acordo.

¹² considerado o índice indústria transformação química total (coluna 53 – FGV)

¹³ considerado o índice custo médio da construção RJ (coluna 6 – FGV)

Os desacordos deverão obter parecer decisório em no máximo 30 dias. No caso de uma das partes não ficar satisfeita com a decisão, o processo será encaminhado para o Tribunal Arbitral, que deverá dar seu parecer em até 6 meses.

As despesas com custos do “Processo de Solução de Divergências” deverão ser rateadas entre o Município e a concessionária.

Acompanhamento

Uma condição estabelecida pela Prefeitura Municipal é que, em condições normais, o fornecimento demandado seja assegurado. Para efeito de cálculo das metas de abastecimento deve ser considerada a evolução populacional estimada na tabela abaixo (deverá ser considerada a população urbana):

Evolução da População Urbana

ANO	1999	2003	2008	2013	2018	2023
POPULAÇÃO (hab)	170.591	173.630	178.015	183.602	190.119	198.042

tabela 4

Por essa tabela podemos ver que a previsão é que a população não crescerá muito nos próximos anos, de forma que a concessionária terá a facilidade de não ser obrigada a alargar sua estrutura de atendimento amplamente. Mas a proporção da população que é atendida deve crescer, na forma estabelecida no Edital, descrita a seguir.

Como exigência da concedente, foram fixadas algumas metas para atendimento e nível de perdas. Até o 3º mês, deverá estar implantado o recadastramento dos usuários dos serviços da concessionária e ser apresentado o plano geral de hidrometração a ser implantado no município.

Até o 6º mês deverá ser fornecida a atualização dos planos diretores e dos projetos conceituais dos sistemas de água e esgotos em todo o município.

Até o 12º mês deverão estar iniciados os serviços relativos à ampliação das redes de esgotos e deverão estar sendo atendidos, em condições de regularidade, volume e

qualidade de abastecimento de água, 90% da população urbana do município, incluindo todos os seus bairros. Esse percentual deverá aumentar para 95% até o 72º mês.

Até o 78º mês deverá estar sendo atendida com rede de esgotos tratados pelo menos 70% da população urbana do município, aumentando esse atendimento para 85% até o 132º mês.

Mesmo assim, ainda restará 5% da população sem atendimento de água e 15% sem esgoto. Considerando a intenção da empresa de maximizar sua receita, vai haver um incentivo para que esse percentual da população não atendido seja composto por pessoas de baixa renda, que tem uma maior possibilidade de não pagar a conta, ou por pessoas que moram em localidades mais afastadas, onde o custo para levar o serviço é maior para a concessionária.

Tentando evitar esse conflito de interesses, a concedente estipulou no Edital que a proporção da população atendida deve ser a mesma em todos os bairros do município. Esta é uma boa idéia, e realmente pode melhorar a distribuição do atendimento, já que não permite que de o percentual não atendido da população fique todo concentrado num determinado bairro de classes de baixa renda. Mas isso não resolve completamente o problema, pois alguns bairros possuem má distribuição de renda dentro deles próprios.

O índice de perdas de água do sistema de distribuição deverá ser reduzido a 25% até o final do período de concessão. Nos primeiros 5 anos deverão ser reduzidos, no mínimo, 4 pontos percentuais do valor médio constatado nos 3 meses iniciais do contrato, limitado ao valor estabelecido para o fim da concessão. Para tal, a concessionária deverá iniciar em no máximo 12 meses, contados do início do serviço, a revisão e substituição, onde necessário, das redes de água existentes.

O índice de hidrometração das ligações do sistema de água não deverá ser menor que 90% a partir do 60º mês da assinatura da ordem de serviço inicial. Entretanto, o índice efetivo de hidrometração que irá adotar, cabe à concessionária decidir, uma vez que os hidrômetros serão fornecidos por ela.

Em no máximo 24 meses, a concessionária deve implantar e colocar em funcionamento um sistema de controle operacional do sistema de abastecimento de água, aplicando os recursos tecnológicos disponíveis na época em telemetria, telecomando e informática. Os problemas de turbidez da água (água suja) devem ser minimizados no prazo de 36 meses.

Conclusões

O processo de licitação dos serviços de tratamento de água e esgoto do município de Nova Friburgo ocorreu em maio de 1999, sendo a escolha baseada na qualidade e no valor de outorga. Essa ênfase pode ser capaz de proporcionar bom atendimento, já que tem base na qualidade, mas provavelmente à custa de preços altos, por causa do fator de outorga.

A estrutura de preços aplicada pelo poder público não parece ser a mais eficiente possível, considerando o fato de que existe uma rede de subsídios cruzados e uma faixa mínima de consumo considerada alta. Os preços cobrados possivelmente não refletem os custos da empresa.

O subsídio cruzado é válido quando utilizado com a intenção de gerar uma distribuição de renda mais justa, proporcionando acesso da população de baixa renda aos serviços de água e esgoto. Mas a faixa mínima de consumo muito alta tem o efeito inverso, cobrando demais de consumidores de baixa renda. Como existe a possibilidade de colocação de hidrômetro para os casos em que o consumo é comprovadamente menor que a faixa mínima, há uma maneira de solução para este problema.

A hidrometração deve gerar uma cobrança mais eficiente que a utilizada antes da concessão, pela AMAE, quando a cobrança era baseada em estimativas – isto é, pela quantidade de quartos da casa ou pela área do estabelecimento. Mas isso não quer dizer que seja uma cobrança justa, pois há casos de famílias de baixa renda com alto consumo e famílias de alta renda com baixo consumo, e dessa forma as famílias que terão a conta mais alta são as com menores possibilidades de arcar com a despesa.

Não foi possível fazer uma comparação de preços entre a AMAE e a CAENF porque os números utilizados para a estimação não estão disponíveis para serem fornecidos pela prefeitura.

O reajuste dos preços por uma fórmula pré-definida no Edital, que leva em conta a variação dos índices relevantes ao custo da empresa e a repartição dos ganhos de produtividade com os consumidores (*RPI-X*), é um fator importante e aspecto positivo nessa privatização. Ele possibilita que a concessionária possa fazer uma previsão da receita, sem garantir uma taxa de retorno, criando espaço para um planejamento financeiro mais ordenado e incentivando a minimização dos custos.

As metas de longo prazo previstas para serem alcançadas pela concessionária são de 95% da população urbana tendo atendimento e tratamento de água e 85%, com atendimento e tratamento de esgoto. A parte da população que não será atendida deverá ser dividida com o mesmo percentual máximo (5% para água e 15% para esgoto) em todos os bairros. Isso quer dizer que provavelmente o percentual total de atendimento será ainda maior que o estipulado no Edital, uma vez que a concessionária terá incentivo para atender a totalidade das classes de alta renda e não poderá concentrar toda a população não atendida em bairros de baixa renda. Dentro do percentual não atendido pela concessionária vai estar incluído também as economias que têm produção para auto-consumo.

A regulação, prevista no Edital, que deveria estar sendo feita pela AMAE, ainda não entrou em vigor e não tem previsão para começar a atuar. Portanto, sem agente regulador, a concessionária pode não estar cumprindo o que foi estabelecido no Edital, como preços e investimento.

A vencedora do leilão foi a multinacional norte-americana Earth Tech, em consórcio com a brasileira Multiservice e começou a operar em julho de 1999. Até agora a CAENF já alcançou o índice de 84,4% de atendimento de esgoto à população e 90,1% de atendimento de água, pelos dados do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento.

Bibliografia:

Averch, H. e Johnson, L. [1962] *Behavior of the Firm Under Regulatory Constraint*, American Economic Review

DeAlessi, Louis [1974] *Managerial Tenure under Private and Government Ownership in the Electric Power Industry*, Journal of Political Economy 82

Demsetz, Harold [1968] *Why Regulate Utilities?*, Journal of Law and Economics 11

Dinar, A. [2000] *The Political Economy of Water Pricing Reforms*, Oxford University Press

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano (SEDU) [1999] *Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 1999*, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)

Mello, M. F. [2001] *Privatização do Setor de Saneamento no Brasil: Quatro Experiências e Muitas Lições*

Pinheiro, A. C. [2000] *A Experiência Brasileira de Privatização: O Que Vem a Seguir?*, Texto para Discussão nº 87

Ramsey, Frank [1927] *A Contribution to the Theory of Taxation*, Economic Journal

Train [1994] *Optimal Regulation: The Economic Theory of Natural Monopoly*, MIT Press, Massachusetts Institute of Technology, Londres, Inglaterra

Viscusi, W. K.; J. Vernon e J. Harrington [2000] *Economics Theory of Regulation and Antitrust*, Massachusetts Institute of Technology

Willig, Robert D. [1978] *Pareto Superior Non-linear Outlay Schedules*, Bell Journal of Economics, vol. 9