

METODOLOGIA DE CÁLCULO DA REMUNERAÇÃO DOS INVESTIMENTOS REALIZADOS PELAS CONCESSIONÁRIAS DO SERVIÇO PÚBLICO DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS CANALIZADO

Artur Mergulhão Barreto Lins ⁽¹⁾

Mestre em Engenharia Química na linha de pesquisa de Sistemas Energéticos e o Meio Ambiente pela Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Especialista em Economia e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Paraná - UFPR, MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas - FGV, Graduado em Engenharia Mecatrônica pela Universidade de Pernambuco - UPE, Assessor de Planejamento e Gestão Estratégica da Gás de Alagoas S/A – ALGÁS.

Endereço⁽¹⁾: Av. Dr. Hamilton Falcão, 2241, Cond. Chácara da Lagoa, lote E-10, Santa Amélia, Maceió – AL, CEP 57.063-250 – Brasil – Tel: +55 (82) 3354-1279 – e-mail: artur_lins@hotmail.com.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar a metodologia de cálculo das componentes tarifárias, que refletem a remuneração dos investimentos realizados pelas concessionárias do serviço público de distribuição de gás canalizado, propondo, ao fim, um modelo de cálculo dessas componentes que seja fiel aos princípios de remuneração adotados pelos contratos de concessão. Este trabalho restringe-se à metodologia de remuneração dos investimentos baseada na metodologia *rate of return*, utilizada pelos estados da região nordeste, sudeste e sul, com exceção do Rio de Janeiro e São Paulo para regulação de preços.

As componentes tarifárias analisadas neste trabalho resumem-se a três: Depreciação (DEP), Taxa de Retorno e Investimentos (INV). Cada uma dessas componentes é analisada a luz dos contratos de concessão e tendo como fundamento os princípios que norteiam o modelo *rate of return*, os quais são explorados neste artigo.

A proposta do modelo de cálculo das referidas componentes é apresentada por meio de um exemplo que apresenta um caso hipotético de uma concessionária de gás canalizado. Por fim, a proposta do modelo é validada por meio do atendimento às premissas estabelecidas pelos contratos de concessão e os princípios econômicos que os norteiam.

Palavras-chave: depreciação, distribuição de gás canalizado, Investimento, regulação de preços, taxa de retorno.

1. INTRODUÇÃO

Analisando-se os contratos de concessão para prestação do serviço público de distribuição de gás canalizado nas regiões nordeste, sudeste e sul do Brasil, verifica-se que, com exceção dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, todos os outros estados, que possuem prestação do referido serviço, utilizam o modelo *rate of return* para determinação da remuneração dos investimentos realizados pelas concessionárias. Apesar desses contratos terem sido firmados predominantemente na década de 90, ainda se verifica interpretações divergentes sobre o cálculo das componentes tarifárias que refletem os investimentos realizados pelas Concessionárias.

Tais divergências de interpretação podem ser fruto da complexidade do cálculo das componentes tarifárias, da falta de clareza dos contratos de concessão ou de outras variáveis, contudo, independente das motivações, esta situação não é benéfica a nenhuma das partes envolvidas, sejam os usuários, seja a concessionária ou ao próprio poder concedente. O fato é que o cálculo incorreto da tarifa acarretará no desequilíbrio econômico financeiro das concessionárias, fato que põe em risco o cumprimento dos objetivos estabelecidos nesses contratos de concessão.

Vale ressaltar que o equilíbrio econômico financeiro, aqui mencionado, não deve ser confundido com a capacidade da empresa em auferir lucro aos seus acionistas, nem tão pouco com a sua capacidade de gerar caixa. Esse equilíbrio está diretamente relacionado ao cumprimento do contrato de concessão, no que tange as variáveis que estabelecem a remuneração das concessionárias.

2. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para elaboração deste trabalho compreendeu as seguintes etapas:

- Ampla revisão bibliográfica dos modelos utilizados para cálculo da remuneração dos investimentos realizados por empresas submetidas à regulação de preços. Esta análise concentrou-se especialmente em dois modelos: *price cap* e *rate of return*;
- Identificação dos princípios econômicos e financeiros que orientam a metodologia *rate of return*;
- Análise dos contratos de concessão das concessionárias do serviço de distribuição de gás canalizado das regiões nordeste, sudeste e sul;
- Identificação dos modelos utilizados pelos contratos de concessão para remunerar os investimentos realizados pelas concessionárias (*price cap* ou *rate of return*);
- Análise e interpretação da metodologia de cálculo das componentes da tarifa, que irão compor a remuneração dos investimentos realizados, de acordo com os conceitos e princípios previstos nos contratos de concessão;
- Proposição de metodologia para cálculo das componentes da tarifa, que irão compor a remuneração dos investimentos realizados;
- Validação da proposta por meio de exemplo que permita verificar se os princípios econômicos e financeiros inerentes ao modelo *rate of return* estão sendo atendidos.

3. MODELOS DE REGULAÇÃO DE PREÇOS

A prestação dos serviços de distribuição de gás canalizado caracteriza-se por demandar elevados investimentos para operação e apresentar economia de escala. Essas características, somadas ao fato de que a prestação desses serviços é mais econômica quando prestada por uma única empresa, torna a prestação de serviços de gás canalizado um monopólio natural.

Como em um mercado monopolista a maximização dos lucros pelas empresas tende a ocorrer em um ponto onde o preço praticado é superior àquele que ocorreria em um mercado competitivo, é necessária a intervenção do Estado para regular o preço do produto ou serviço a ser comercializado, evitando assim o sobrepreço dos mesmos.

Os principais modelos de regulação de preços utilizados no mundo são o *rate of return* e o *price cap* (ALEXANDER; IRWIN, 1996). A aplicação de cada um destes modelos implica em vantagens e desvantagens ao mercado regulado, o que não significa que há um modelo necessariamente mais benéfico que outro. O modelo a ser escolhido deve ser condizente com a realidade do mercado e com as suas particularidades.

3.1 MODELO RATE OF RETURN

O modelo *rate of return*, foco deste trabalho, possui como princípio básico a remuneração do capital investido a uma taxa de retorno previamente determinada. Portanto a metodologia utilizada para cálculo da tarifa a ser praticada pela concessionária deve ser coerente com este princípio, conforme será pormenorizado adiante.

A realização de um determinado investimento de capital está condicionada a criação de valor ao longo do tempo, o que significa que uma determinada quantia investida em um projeto em um dado momento deverá gerar um valor superior àquela quantia investida, remunerando, assim, o investidor.

Um investimento de capital caracteriza-se pela aplicação de recurso financeiro em um ou mais momentos em troca de um fluxo de caixa positivo no futuro. Devido à impossibilidade de usufruir do recurso futuro no presente e à incerteza do recebimento deste, o somatório do fluxo de caixa futuro não pode ser considerado equivalente a uma mesma quantia no presente. Portanto, é necessário converter o fluxo de caixa futuro em valor presente para que se possa, então, constatar se houve criação ou destruição de valor pelo investimento.

O mecanismo, usado para converter fluxo de caixa futuro (positivo ou negativo) em valor presente, consiste na aplicação de uma taxa de desconto sobre o valor futuro. Assim, o Valor Presente Líquido (VPL) do Projeto corresponde à soma do fluxo de caixa futuro, descontado a uma determinada taxa, mais o investimento inicial do mesmo.

Quando o VPL de um projeto é superior a zero significa que houve criação de valor e, portanto, o investimento é atrativo sob o ponto de vista de geração de valor. Já quando o VPL é inferior à zero significa que houve destruição de valor e, conseqüentemente, o investimento é indesejável. O valor da taxa de desconto que torna o VPL de um projeto igual a zero corresponde à taxa interna de retorno do investimento realizado ou, simplesmente, taxa de retorno que o investimento foi remunerado, correspondendo à taxa mínima em que um investimento torna-se atrativo.

4. PREMISSAS PARA ANÁLISE DAS COMPONENTES TARIFÁRIAS

Para analisar as componentes da equação econômico-financeira que define a tarifa média nos contratos de concessão, é indispensável considerar que a regulação é essencialmente uma matéria multidisciplinar e que para seu entendimento, torna-se necessário a assimilação e a adequação de conceitos e definições de outras ciências como a política, a econômica, a contábil e a financeira. Portanto, a compreensão dos objetivos e estratégias regulatórias, deve ser realizada à luz de outras disciplinas, porém este fato não implica em concluir que estas disciplinas limitam as definições e os conceitos empregados na regulação, conforme será analisado adiante.

A análise destas componentes tarifárias ainda requer uma distinção clara entre a contabilidade regulatória e a contabilidade societária, já que são por meio das demonstrações contábeis que se extraem os dados necessários para aplicação do cálculo da tarifa do gás.

As demonstrações contábeis, inseridas no bojo da contabilidade societária, possuem o objetivo de fornecer informações que sejam úteis na tomada de decisões econômicas e avaliação por parte dos usuários em geral, não tendo o propósito de atender finalidades ou necessidades específicas de determinado grupo de usuários. De acordo com Gelbcke (2013, p. 2), para atender exigências feitas a empresa que determinem critérios contábeis diferentes dos da Lei de Sociedade por Ações, as empresas devem adotar registros auxiliares à parte. Outros agentes, como, por exemplo, o governo, órgãos reguladores e autoridades tributárias podem inclusive exigir o registro de informações para atender especificamente seus próprios interesses (GELBCKE et al., 2013, 36).

É justamente devido a necessidade de maior especificidade das informações contábeis que surge a contabilidade regulatória. A mesma visa auxiliar no controle das atividades delegadas pelo poder público, ao reduzir a assimetria de informação entre o regulado e o regulador. Ela permite a interpretação das informações econômico-financeiras da concessão, com vistas a apoiar os estudos sobre o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos (GALVÃO; XIMENES, 2008, p. 286). Deve-se ressaltar que a existência da contabilidade regulatória é inerente ao cálculo das componentes tarifárias, assim o simples ato de calculá-las já implica na sua existência, independente da existência de processos formais.

Utilizar indiscriminadamente informações contidas nas demonstrações da contabilidade societária, para definição das variáveis da equação econômico-financeira estabelecida nos contratos de concessão, pode implicar no desequilíbrio econômico-financeiro do contrato. Portanto, ao se definir os dados a serem aplicados à equação econômico-financeira deve-se verificar se estas estão condizentes com o que preceitua o contrato de concessão.

5. TARIFA MÉDIA DOS SERVIÇOS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS CANALIZADO

A metodologia para cálculo do preço dos serviços de distribuição de gás canalizado (tarifa), adotada nos estados, que utilizam o modelo *rate of return*, define a Tarifa Média (TM) como a soma do Preço do Gás (PG) à Margem Bruta de Distribuição (MB), conforme equação abaixo.

$$TM = PG + MB \quad (1)$$

O Preço do Gás nesta equação representa o preço de aquisição do gás da supridora pela distribuidora de gás canalizado. Como as distribuidoras não possuem gerência sobre o Preço do Gás a metodologia do cálculo da Tarifa Média é orientada para a Margem Bruta de Distribuição (Margem). De fato, o Preço do Gás é apenas repassado (*pass through*) ao usuário final. A Margem Bruta de Distribuição é dada pela equação 2, abaixo.

$$MB = CO + CC + DEP + A + AP \quad (2)$$

Onde:

CO: Custo Operacional
CC: Custo de Capital
DEP: Depreciação (linear em 10 anos)
A: Ajustes
AP: Aumento de Produtividade

Sendo o Custo de Capital (CC), dado pela na equação 3.

$$CC = (INV \times TR + IR) \quad (3)$$

Onde:

TR: Taxa de remuneração anual do investimento
INV: Investimento realizado e a realizar ao longo do ano, deduzida a depreciação cobrada na tarifa;
IR: Imposto de renda e outros impostos associados a resultados.

Substituindo o Custo de Capital (dado pela equação 3) na equação 2, obtém-se a equação 4, que pode ser reorganizada, conforme equação 5.

$$\begin{aligned} MB &= CO + (INV \times TR + IR) + DEP + A + AP & (4) \\ MB &= CO + (INV \times TR + DEP) + IR + A + AP & (5) \end{aligned}$$

É o termo entre parênteses da equação 5, composto pelas componentes TR, INV e DEP que é foco deste artigo, já que são estas as únicas componentes que possuem relação com a remuneração do capital investido. Vale ainda destacar que os contratos de concessão ainda preveem que o cálculo da Margem Bruta de Distribuição está estruturado na avaliação prospectiva dos Custos de Capital, Custos Operacionais, Depreciação e Volume. Essa previsão é necessária já que a Margem, quando aprovada em um dado momento, será praticada por um prazo futuro de 12 meses.

Da necessidade de usar valores prospectivos, gera-se a necessidade de utilizar o orçamento da companhia como uma das fontes de dados e informações para definição da Tarifa Média, como os próprios contratos de concessão já determinam. Os subitens abaixo exploram com maiores detalhes as componentes que possuem relação com a remuneração do capital investido.

5.1 COMPONENTE “INV”

De modo geral, os contratos de concessão definem a componente INV como “a soma dos Investimentos realizados e a realizar ao longo do ano, deduzidos da depreciação cobrada na tarifa”, devendo este valor ser corrigido pelo Índice Geral de Preços (IGP), publicado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Ainda de acordo com os contratos de concessão, os investimentos compreendem todos os ativos da empresa, utilizados, direta ou indiretamente, na exploração dos serviços de distribuição, inclusive as obras em andamento.

Depreende-se dos contratos de concessão que estes tratam os investimentos com um sentido econômico, o que permite defini-los de uma forma mais ampla como os gastos em bens que representam aumento da capacidade produtiva, ou seja, da capacidade de gerar renda futura (VASCONCELLOS, 2010, p. 209).

Do ponto de vista da contabilidade societária, desde 2007 os investimentos das concessionárias utilizados direta ou indiretamente na exploração dos serviços de distribuição passaram a ser registrados na conta de ativos intangíveis, conforme determinado pela lei 11.638/07, ao invés da conta ativo imobilizado (conta que era utilizada para registrar a maior parte dos investimentos). Essa mudança ainda implicou na alteração da conta que registra a diminuição do valor registrado desses investimentos ao longo do tempo, a qual passou a ser a conta amortização e não mais a conta depreciação.

Como se pode observar, essas mudanças de conceitos e nomenclaturas ocorreram durante a vigência dos contratos de concessão, o que demonstra, de certo modo, uma discordância e independência entre a contabilidade societária e a contabilidade regulatória. Corroborando com esta discordância, a necessidade, prevista nos contratos de concessão, de se corrigir monetariamente a base de ativos da concessionária, o que não é possível na contabilidade societária, conforme disposto na lei 9.249 de 26 de dezembro de 1995.

A despeito das divergências apontadas, o valor lançado mensalmente no ativo intangível pela contabilidade societária corresponde naquela data ao valor do investimento que irá compor a base de ativos regulatórios. Essa similaridade permite que a base de ativo regulatório se aproprie das informações registradas pela contabilidade societária, seja por meio dos balancetes mensais, seja por meio dos livros razões.

5.2 COMPONENTE “TR”

De acordo com os Contatos de Concessão a TR corresponde a taxa de remuneração anual do investimento, sendo portanto um valor constante. Esta definição está em plena harmonia com o modelo regulatório *rate of return*, o qual requer uma definição prévia de uma taxa a ser aplicada ao cálculo da remuneração dos investimentos.

Portanto, a fixação prévia de uma taxa de remuneração para os investimentos, implica que deve haver um fluxo de caixa futuro, que torne o VPL do projeto igual a zero, conforme já explicado no item 3.1 deste artigo. Naturalmente, este fluxo de caixa ocorrerá por meio da parcela da receita de venda de gás canalizado, que for advinda das componentes DEP, INV e TR.

5.3 COMPONENTE “DEP”

A componente DEP (Depreciação) representa a conta que registra a diminuição do valor dos investimentos da Concessionária e possui como função primordial a sua aplicação na equação econômico-financeira dos contratos de concessão. Embora a nomenclatura depreciação seja amplamente utilizada na contabilidade societária, este termo, quando utilizado no contrato de concessão, possui definição e conceitos próprios.

Quase totalidade dos contratos de concessão em análise determinam que a depreciação deverá ser calculada pelo método linear com prazo de 10 anos, tanto para a rede de distribuição quanto para outros ativos das Concessionárias, devendo os valores serem corrigidos monetariamente. Essas determinações reforçam a necessidade de afastar o conceito de depreciação utilizado nos contratos de concessão do conceito utilizado pela contabilidade societária, por três motivos.

O primeiro refere-se a indistinção dos ativos. A depreciação definida nos contratos de concessão não distingue os tipos de ativos, ou seja, todos são tratados indistintamente. Na oportunidade da assinatura dos contratos de concessão em análise, o cálculo da depreciação, em conformidade com a contabilidade societária, dependeria do tipo do ativo a ser depreciado. O segundo motivo é de certo modo uma consequência do primeiro e refere-se a fixação pelos contratos de concessão de um prazo de depreciação único (10 anos). Ainda na oportunidade de assinatura dos contratos de concessão, a contabilidade societária definia prazos diferentes para tipos de ativos distintos. O terceiro motivo refere-se à correção monetária da depreciação, determinada nos contratos de concessão, o que não é permitido na contabilidade societária.

Além dos motivos citados, deve-se reforçar que na contabilidade societária a conta que registra a diminuição dos ativos das concessionárias ao longo do tempo nem mesmo se chama depreciação. Como visto anteriormente, com a lei 11.638/07, a contabilidade societária passou a empregar o termo amortização. Mais uma vez, enfatiza-se a independência entre a contabilidade societária e a contabilidade regulatória.

Apesar da distinção clara do conceito de depreciação utilizado nos contratos de concessão e daquele utilizado pela contabilidade societária, os contratos de concessão utilizaram um conceito amplamente utilizado na contabilidade societária: o método de depreciação linear, também conhecido como método de cotas constantes. Nesse método a depreciação é calculada dividindo-se o valor do ativo a ser depreciado pelo prazo de depreciação. Neste ponto o contrato de concessão não foi apenas taxativo ao determinar o uso da depreciação linear, mas também expressou este método por meio de uma equação, conforme segue abaixo:

$$\text{DEP} = 0,1 \times \text{INV} \quad (6)$$

O método da depreciação linear pode ser exemplificado considerando um caso em que o prazo de depreciação é de dez anos. Para este caso, o valor a ser depreciado de um investimento em cada ano será exatamente igual a fração de 1/10 (0,1) do valor original investido, conforme determinado na equação supracitada. Portanto, o valor anual ser depreciado de cada investimento é uma constante, calculada uma única vez.

Supondo que foi realizado um investimento no valor de R\$ 200,00 e que a inflação para o período em análise tenha sido nula, então o valor a ser depreciado em cada um dos dez anos subsequentes deve corresponder a 1/10 de R\$200,00 que equivale a R\$ 20,00/ano. Pode-se concluir, claramente, que o valor utilizado na equação, correspondente ao INV, foi exatamente o valor do investimento, na data em que este foi realizado e apenas neste único momento.

Ainda avaliando o caso acima exposto, após dez anos, a soma do valor depreciado corresponderá exatamente ao valor investido, ou seja, R\$ 200,00 (10 anos vezes R\$20,00/ano). Portanto o investimento realizado terá sido completamente depreciado até o décimo ano.

6. APLICAÇÃO DA TARIFA MÉDIA

De modo geral, os contratos de concessão em análise determinam que as tarifas sejam fixadas pelas Concessionárias e aprovadas pelo poder concedente. Assim, a tarifa que a concessionária pratica em uma data qualquer, deve, a rigor, ter sido aprovada anteriormente pelo poder concedente¹. Os contratos de concessão ainda preveem que as tarifas sejam revisadas com periodicidade anual, resultando em um lapso temporal de até um ano, entre a data de aprovação da tarifa e a aplicação da mesma.

Diante do lapso temporal supracitado, os contratos de concessão previram que a Margem Bruta de Distribuição deve ser determinada com valores prospectivos, assim a margem aprovada deve ser calculada considerando os custos, despesas, volume e investimentos que estarão ocorrendo durante o período de sua aplicação. Desta forma, a Margem praticada em um dado momento deve está condizente com a realidade do mercado naquele momento.

Como na prática os valores realizados nunca serão exatamente aqueles projetados, os contratos de concessão previram a componente Ajuste, conforme já mencionado, que possui o objetivo de corrigir os desvios entre os valores projetados e os realizados para mais ou para menos. Logicamente, se as revisões tarifárias fossem realizadas com uma maior frequência, haveria uma maior aderência entre os valores projetados e os realizados, contudo, o custo e esforço de se realizar as revisões tarifárias tornam inviável a adoção de uma periodicidade inferior a um ano.

A abordagem desta questão torna-se relevante uma vez que a componente INV inclui os “investimentos a realizar” ao longo do ano, no qual a margem será aplicada. Para considerar adequadamente os “investimentos a realizar” no cálculo da Margem, é necessário considerar o momento do ano (mês) que cada investimento será realizado, pois, não é razoável que um investimento a ser realizado no mês de fevereiro, por exemplo, seja remunerado naquele ano de forma equivalente a outro investimento a ser realizado em novembro do mesmo ano.

Para considerar os “investimentos a realizar” no cálculo da Margem, sem incorrer na irrazoabilidade de remunerar de forma equivalente investimentos a serem realizados em meses distintos do ano, conforme já exposto, deve-se calcular a componente INV e, conseqüentemente, a DEP em base mensal. Vale ressaltar que a adoção da base mensal atende ao que determina os contratos de concessão em termos de prazo de depreciação e taxa de retorno, sem que haja a inconsistência supracitada no cálculo da Margem.

Para cálculo da componente DEP em base mensal, basta apenas dividir a taxa de depreciação linear (1/10) por 12 (nº de meses), obtendo-se uma taxa de depreciação linear de 1/120. Já para o cálculo da componente INV ainda deve-se obter a Taxa de Remuneração - TR (20%) em base mensal, que corresponde a aproximadamente a 1,531%, calculado conforme equação abaixo:

$$TR_{mensal} = (1 + TR_{anual})^{1/12} \quad (7)$$

¹ Quando há aumento do Preço do Gás, há apenas a necessidade de homologação, já que esta componente (Preço do Gás) não é gerenciável pelas Concessionárias do serviço de distribuição de gás canalizado, nem tão pouco regulada pelo poder concedente destes serviços.

7. PROPOSIÇÃO DE INTERPRETAÇÃO DA METODOLOGIA

Utilizando-se os conceitos das componentes INV, DEP e TR apresentados, pode-se, então, calcular o valor que deve incidir na tarifa ao longo do tempo, em função de um dado investimento. Com o intuito de proporcionar maior clareza à aplicação da metodologia, a mesma será explicada a partir de um exemplo, considerando os seguintes dados da Concessionária hipotética, chamada “Distribuidora GN”:

- Prazo da depreciação: 10 anos linear, equivalente a 120 meses linear;
- TR: 20% ao ano, equivalente a 1,531% ao mês;
- Valor investido no mês de janeiro do ano 0: R\$ 100,00;
- Inflação do período em análise: nula;

Considerando as informações acima, o quadro a seguir apresenta de forma resumida o cálculo das Componentes DEP e INV para o período de 10 anos, relativas a este único investimento. Como poderá ser visualizado, o impacto na margem advindo do investimento realizado se esgota no 10º ano após a realização do investimento. Deve-se frisar ainda que a base de tempo utilizada para cálculo da Margem dessas componentes foi a mensal, devido às razões já explicadas no item anterior.

Quadro 1 – Cálculo das componentes DEP e INV advindas do investimento realizado em jan/00

Mês/Ano	Investimento realizado e a realizar ao longo do ano	DEP _{Inv. Jan/00}	INV _{Inv. Jan/00} (Investimento realizado e a realizar ao longo do ano, deduzida a depreciação cobrada na tarifa)	INV x TR _{mensal} Inv. Jan/00
jan/00	100	-	-	-
fev/00	-	0,833	100,00	20,00
mar/00	-	0,833	99,17	19,83
abr/00	-	0,833	98,33	19,67
mai/00	-	0,833	97,50	19,50
jun/00	-	0,833	96,67	19,33
jul/00	-	0,833	95,83	19,17
ago/00	-	0,833	95,00	19,00
set/00	-	0,833	94,17	18,83
out/00	-	0,833	93,33	18,67
nov/00	-	0,833	92,50	18,50
dez/00	-	0,833	91,67	18,33
jan/01	-	0,833	90,83	1,39
fev/01	-	0,833	90,00	1,38
mar/01	-	0,833	89,17	1,37
abr/01	-	0,833	88,33	1,35
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ago/09	-	0,833	5,00	1,00
set/09	-	0,833	4,17	0,83
out/09	-	0,833	3,33	0,67
nov/09	-	0,833	2,50	0,50
dez/09	-	0,833	1,67	0,33
jan/10	-	0,833	0,83	0,17
fev/10	-	0,00	0,00	0,00

Nota: O quadro completo é apresentado na íntegra no Anexo I

Observa-se que o valor da depreciação é constante durante todo o período, correspondendo 1/120 do investimento realizado (R\$ 100,00), tendo sido calculada uma única vez com base no investimento realizado, ou seja, com base no INV no instante inicial. Já a componente INV é deduzida a cada mês pelo valor correspondente a exatamente à componente DEP cobrada na tarifa no período antecedente. Nota-se ainda que após 10 anos ou 120 meses (fev/00), esse investimento não terá mais influência sobre a margem, já que todas as suas componentes serão iguais a zero.

Supondo agora que a Concessionária tivesse realizado um investimento de R\$ 200,00 em março do ano 0 (zero), além daquela realizado em janeiro deste mesmo ano, o valor a ser considerado na margem advindo deste investimento (R\$ 200,00) deve ser calculado da mesma forma que foi apresentado no quadro anterior, contudo, o cálculo deve ser realizado separadamente conforme quadro a seguir.

Quadro 2 – Cálculo das componentes DEP e INV advindas do investimento realizado em mar/00

Mês/Ano	Investimento realizado e a realizar ao longo do ano	DEP _{Inv. Mar/00}	INV _{Inv. Mar/00} (Investimento realizado e a realizar ao longo do ano, deduzida a depreciação cobrada na tarifa)	INV x TR_{mensal} Inv. Mar/00
jan/00	-	-	-	-
fev/00	-	-	-	-
mar/00	200	-	-	-
abr/00	-	1,667	200,00	40,00
mai/00	-	1,667	198,33	39,67
jun/00	-	1,667	196,67	39,33
jul/00	-	1,667	195,00	39,00
ago/00	-	1,667	193,33	38,67
set/00	-	1,667	191,67	38,33
out/00	-	1,667	190,00	38,00
nov/00	-	1,667	188,33	37,67
dez/00	-	1,667	186,67	37,33
jan/01	-	1,667	185,00	2,83
fev/01	-	1,667	183,33	2,81
mar/01	-	1,667	181,67	2,78
abr/01	-	1,667	180,00	2,76
:	:	:	:	:
out/09	-	1,667	10,00	2,00
nov/09	-	1,667	8,33	1,67
dez/09	-	1,667	6,67	1,33
jan/10	-	1,667	5,00	1,00
fev/10	-	1,667	3,33	0,67
mar/10	-	1,667	1,67	0,33
abr/10	-	0,00	0,00	0,00

Nota: O quadro completo é apresentado na íntegra no Anexo II

Considerando os investimentos realizados nos meses de janeiro e março do ano 0 (zero), os valores das componentes DEP e INV para cada um dos meses do ano correspondem à soma dos valores apresentados nos Quadros 1 e 2 para cada um dos meses, conforme apresentado no Quadro 3 adiante.

Quadro 3 – Cálculo das componentes DEP e INV advindas do investimento realizado em jan/00 e mar/00

Mês/Ano	Investimento realizado e a realizar ao longo do ano	DEP	INV (Investimento realizado e a realizar ao longo do ano, deduzida a depreciação cobrada na tarifa)	INV x TR_{mensal}
jan/00	100,000	-	-	-
fev/00	0,000	0,833	100,000	1,53
mar/00	200,000	0,833	99,167	1,52
abr/00	0,000	2,500	298,333	4,57
mai/00	0,000	2,500	295,833	4,53
jun/00	0,000	2,500	293,333	4,49
jul/00	0,000	2,500	290,833	4,45
ago/00	0,000	2,500	288,333	4,41
set/00	0,000	2,500	285,833	4,38
out/00	0,000	2,500	283,333	4,34
nov/00	0,000	2,500	280,833	4,30
dez/00	0,000	2,500	278,333	4,26
jan/01	0,000	2,500	275,833	4,22
fev/01	0,000	2,500	273,333	4,18
mar/01	0,000	2,500	270,833	4,15
abr/01	0,000	2,500	268,333	4,11
:	:	:	:	:
nov/09	0,000	2,500	10,833	0,17
dez/09	0,000	2,500	8,333	0,13
jan/10	0,000	2,500	5,833	0,09
fev/10	0,000	1,667	3,333	0,05
mar/10	0,000	1,667	1,667	0,03
abr/10	0,000	0,000	0,000	0,00

Nota: O quadro completo é apresentado na íntegra no Anexo III

Caso a Concessionária do caso em análise realizasse outros investimentos, o processo deveria se repetir, ou seja, deveria se calcular as componentes DEP e INV para cada investimento, conforme Quadros 1 e 2, para subsequentemente somá-los e encontrar o valor que deve compor o cálculo da Margem, conforme Quadro 3.

Supondo-se agora que se deseja obter a Tarifa Média do ano 1 da Distribuidora GN, a qual realizou apenas os investimentos apresentados nos Quadros 1 e 2 e não planeja realizar novos investimentos. Para se obter as componentes DEP e INV para o ano 1 que irão compor o cálculo da Margem, deve-se extrair os valores relativos a este ano, conforme Quadro 3. Em seguida deve-se obter o valor total depreciado no ano 1, assim como a remuneração total (INVxTR) ocorrida neste ano. O quadro abaixo apresenta os valores dessas componentes para o ano 1. Como se pode observar, a componente DEP para o ano 1 corresponderia a R\$ 30,00, enquanto a componente INV x TR corresponderia a R\$ 48,148.

Supondo o caso hipotético de que o volume realizado neste ano seja de 300m³, o cálculo da Margem seria dado conforme equação abaixo, onde as demais variáveis não são foco deste trabalho:

$$MB = CO + (INV \times TR + DEP) + IR + A + AP \quad (8)$$

$$MB = CO + (R\$ 48,148/300m^3 + R\$ 30/100/m^3) + IR + A + AP \quad (9)$$

$$MB = CO + (R\$ 0,1605/m^3 + R\$0,1000/m^3) + IR + A + AP \quad (10)$$

Quadro 4 – Cálculo das componentes DEP e INV pra compor o cálculo da Tarifa Média do ano 1

Mês/Ano	Investimento realizado e a realizar ao longo do ano	DEP	INV (Investimento realizado e a realizar ao longo do ano, deduzida a depreciação cobrada na tarifa)	INV x TR
jan/01	0,000	2,500	275,833	4,22
fev/01	0,000	2,500	273,333	4,18
mar/01	0,000	2,500	270,833	4,15
abr/01	0,000	2,500	268,333	4,11
mai/01	0,000	2,500	265,833	4,07
jun/01	0,000	2,500	263,333	4,03
jul/01	0,000	2,500	260,833	3,99
ago/01	0,000	2,500	258,333	3,95
set/01	0,000	2,500	255,833	3,92
out/01	0,000	2,500	253,333	3,88
nov/01	0,000	2,500	250,833	3,84
dez/01	0,000	2,500	248,333	3,80
TOTAL DO ANO 1		30,000	-	48,148

Caso durante o período em questão tivesse sido registrado inflação, o cálculo dessas componentes seguiria o mesmo raciocínio, bastando apenas corrigir monetariamente os valores, apresentados nos quadros 1 e 2, para subsequentemente somar os valores desses quadros e se obter os valores que deveriam compor a Margem.

8. VALIDAÇÃO DA METODOLOGIA PROPOSTA

A validação da metodologia proposta deve ser realizada a partir do atendimento ao princípio da Taxa de Retorno, ou seja, a concessionária deve ser remunerada pelos investimentos de tal forma que obtenha o retorno estabelecido no contrato de concessão. Tal validação deve, por conseguinte, identificar o valor da taxa de desconto que torna o Valor Presente Líquido (VPL) dos seus investimentos igual a zero.

Para cálculo do VPL, deve-se, a priori, identificar o fluxo de caixa advindo dos investimentos. A saída de caixa é dada simplesmente pelos desembolsos da Concessionária para realização dos investimentos, enquanto a entrada de caixa corresponde à parcela da receita da concessionária que tenha sido obtida em função dos investimentos. Como a tarifa do gás canalizado é regulada e expressa por uma equação, pode-se mensurar a parcela da receita que advém dos investimentos realizados, por meio da soma das componentes DEP e INV x TR, conforme demonstrado pela equação 5.

Assim, considerando os valores apresentados no Quadro 5, pode-se então encontrar o fluxo de caixa advindo dos investimentos da Distribuidora GN e identificar a taxa de remuneração gerada pelos investimentos realizados pela Concessionária. Utilizando um software como o Excel, pode-se obter com extrema facilidade a TIR do fluxo de

