



**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR**

Nota Técnica SEDECTES nº 04/2017 – ANEXO I

*Metodologia de determinação da Base de
Remuneração Regulatória (BRR)*

Julho, 2017

Índice

| | |
|---|-----------|
| 1. Objetivo | 3 |
| 2. Introdução | 3 |
| 3. Metodologias de determinação da Base de Remuneração. | 4 |
| 3.1. Referência Internacional e Nacional | 5 |
| 4. Proposta metodológica da avaliação da BRR | 7 |
| 4.1. Determinação da BRR Inicial na 1º RTP | 7 |
| 4.1.1. <i>Elegibilidade dos ativos</i> | 8 |
| 4.1.2. <i>Análise de razoabilidade dos custos dos ativos</i> | 8 |
| 4.1.3. <i>Índice de aproveitamento (IA)</i> | 9 |
| 4.1.4. <i>Conciliação regulatória contábil</i> | 9 |
| 4.2. Obras em andamento | 9 |
| 4.3. Capital de Giro..... | 10 |
| 4.4. Estoque..... | 11 |
| 4.5. Depreciação..... | 11 |
| 4.5.1. <i>Tipos de vidas úteis</i> | 13 |
| 4.5.2. <i>Vida útil regulatória</i> | 14 |
| 4.5.3. <i>Critérios gerais para a determinação da depreciação</i> | 16 |
| 4.6. Evolução da BRR | 17 |
| 5. Bibliografia..... | 20 |

1. Objetivo

Este anexo apresenta a metodologia para a determinação da Base de Remuneração Regulatória (BRR) a ser aplicada na Primeira Revisão Tarifária Periódica da GASMIG - Companhia de Gás de Minas Gerais.

Conforme a Nota Técnica SEDECTES nº 04/2017, a metodologia geral para a determinação da margem da concessionária estabelece que para a apuração da Base de Remuneração Regulatória serão considerados: os ativos existentes e em operação no início do período tarifário, valorados ao Valor Original de Aquisição (incluindo os custos de frete, instalação, impostos e outros custos) atualizado conforme a evolução do Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M)¹, a partir da data de entrada em serviço do ativo, e deduzida a depreciação acumulada; a incorporação dos investimentos projetados, excluindo as baixas de ativos e a depreciação acumulada; o capital de giro, caso a concessionária demonstre a existência de defasagem entre as despesas e receitas operacionais e; os ativos armazenados mínimos necessários para um bom atendimento de falhas na operação da concessionária e danos na infraestrutura da concessionária.

2. Introdução

As evidências empíricas na literatura econômica sobre regulação de monopólios elegem um ponto determinante nas concessões de infraestruturas de rede: a base de remuneração de ativos aplicados nos serviços (Abbott e Cohen, 2009²). Esse componente numa empresa concessionária de serviço público de redes, de modo geral, constitui grande parte dos custos de prestação do serviço.

Dessa forma, o processo de valoração desses investimentos realizados é crucial na determinação do patamar de preços cobrados aos usuários e no estímulo à contratação de investimentos prudentes que permitam a manutenção e expansão da capacidade instalada.

Via de regra, a supervalorização da base de remuneração terá efeitos danosos sobre a modicidade tarifária e pode tornar o prestador propenso ao sobre investimento, efeito que alteraria a alocação ótima entre os fatores de produção, levando ao emprego exagerado do fator capital, comumente denominado na literatura econômica com *“Efeito Averch-Johnson”*. Por outro lado, a subavaliação dos ativos empregados, que em um primeiro momento implicaria na redução das tarifas impostas aos consumidores, resultaria no desestímulo à aplicação dos capitais necessários, com a possível degradação dos sistemas em uso e aumentos dos custos de manutenção e expansão, e a transferência dos custos necessários a reestruturação dos ativos em uso aos usuários das gerações subsequentes.

De fato, a distribuição dos montantes de implantação, manutenção e expansão dos serviços entre as gerações de usuários é um dos pontos principais a ser considerado na remuneração dos bens empregados na concessão. Em indústrias onde os ativos têm uma vida útil longa e exigem altos investimentos, como nas redes de distribuição de gás natural, os desembolsos necessários ao retorno desses investimentos tende a ser suportado por mais de uma geração de consumidores. Assim, o reflexo disso sobre os preços vigentes e futuros deve seguir um princípio de equidade, onde os preços relativos dos ativos devem ser similares à proporção em que esses são consumidos no período.

¹ Publicado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV)

² ABBOTT, M. e COHEN, B. (2009). Productivity and efficiency in the water industry. Utilities Policy, 17: 233-244.

3. Metodologias de determinação da Base de Remuneração.

A Base de Remuneração Regulatória (BRR) é o conjunto de ativos em operação investidos de forma prudente e necessários para a execução do serviço de distribuição de gás canalizado, incluindo-se o tratamento de bens não onerosos e os procedimentos de atualização.

A Base de Remuneração representa o montante de investimentos realizados por uma determinada empresa para a prestação do serviço, e esse investimento em ativos é remunerado pela tarifa a ser cobrada dos consumidores finais. Sob o ponto de vista regulatório, o grande desafio está em determinar quais investimentos deveriam ser remunerados.

Não existe uma metodologia única para a valorização da Base de Remuneração. Em termos gerais, são observadas duas grandes abordagens na avaliação de ativos regulados: i) uma abordagem trata a BRR como um ativo financeiro e outra ii) concebe a BRR como um ativo físico.

A primeira abordagem procura manter o valor do investimento no tempo e é compatível com metodologias de avaliação a preços de mercado ou custo histórico. A outra abordagem visa manter a capacidade produtiva dos ativos e é consistente com as diferentes metodologias de avaliação de custo de reposição³.

Os métodos baseados no valor econômico ou de mercado dos ativos determinam o valor de um ativo com base no seu potencial de geração de fluxos de caixa. Esses métodos refletem, portanto, o valor do negócio determinado pelos investidores nos mercados financeiros;

Nesta abordagem temos as seguintes metodologias de avaliação dos ativos:

- Valor Presente Líquido: determina o valor de um ativo por meio do valor presente previsto dos fluxos de caixa descontado, ou seja, via aplicação de avaliação de projetos. A aplicação desse método não garante uma repartição adequada dos ganhos entre empresas e consumidores.
- Valor de Mercado: o valor do ativo é definido com base em alguma transação de mercado. Por esse método, mais que determinar o valor da base de ativos da empresa, se determina o valor do patrimônio da mesma.
- Valor de transferência (privatização): determina o valor do ativo com base no valor pago no momento da transferência da propriedade da concessão, ex.: privatização do serviço.

Métodos baseados nos custos de reposição dos ativos determinam o valor de um ativo com base no seu custo de compra (de aquisição). Nesta abordagem temos as seguintes metodologias de avaliação dos ativos:

- Custo Atual: considera o custo histórico de compra, ajustando-o com base na inflação e na depreciação do período.
- Custo de Reposição Otimizado e Depreciado: aplica o valor de reposição do ativo ponderado pela vida útil remanescente de cada um dos equipamentos. Para aplicação desse método é importante ter conhecimento explícito dos gastos com amortização, de forma a assegurar a rentabilidade sobre a base de capital.
- Valor Novo de Reposição - VNR: representa o custo de reposição do ativo existente por novos ativos. Esse método não inclui a depreciação em seu cálculo. Em geral o VNR é determinado com base nos cálculos de uma empresa de referência.

Também existem métodos híbridos que determinam o valor de um ativo com base nas regras de decisão regulatórias obtidas pelos métodos acima, e representam, por isso, uma interseção entre os

³ Greco, E. Stanley L. (2004) – Valuación de activos, tarifas e incentivos. Texto de discusión n°55 CEER (Centro de estudios económicos de la regulación)

métodos de valor e os de custos. Um dos métodos híbridos mais conhecidos é o “Optimized Deprival Value (ODV)”, e poderia ser definido como a perda a ser esperada no caso da empresa encontrar-se desprovida de benefícios futuros gerados pelo ativo. Ou seja, a ideia é que os ativos sejam determinados de forma a assegurar a sustentabilidade de longo prazo.

Internacionalmente a prática regulatória não tem um consenso sobre a metodologia mais adequada para a avaliação da base de ativos. Não há, a priori, uma correspondência entre o método de valorização dos ativos e do regime de regulação. Na verdade, é comum observar o uso de mecanismos de incentivos regulatórios com diferentes abordagens para a avaliação de ativos.

Alguns autores destacam os aspectos positivos de relacionar a abordagem de avaliação pelo custo de reposição com as metodologias de regulação por incentivos, mas reconhecem a complexidade de aplicação do esquema.

A metodologia de avaliação com o custo histórico atualizado é uma das mais empregadas, mas apresenta o inconveniente de não ter uma discriminação entre os ativos essenciais e não essenciais para a prestação do serviço.

Esta metodologia é utilizada pelos reguladores dos Estados Unidos, o que levou a associar este sistema com o mecanismo de regulação pela taxa de retorno, no entanto, ele também é usado em sistemas de controle de tarifas ou preços (regulação por incentivos)⁴.

Como indicado anteriormente nenhuma abordagem é melhor, pois todas têm aspectos positivos e negativos para indicar. A seguir se apresenta uma comparação das vantagens e desvantagens das abordagens descritas nesta seção:

Tabela 1: Comparação das abordagens empregadas na valorização da Base de Remuneração⁵.

| Abordagem | Vantagem | Desvantagens |
|------------------|---|---|
| Ativo Financeiro | Facilidade. Transparência. Preserva o poder de compra do investimento. Reduz a incerteza regulatória. Menores custos regulatórios. | Preserva o valor do capital independente do grau da obsolescência técnica. Reduz os incentivos para um investimento eficiente. |
| Ativo Físico | Mantém a capacidade produtiva. Permite o ajuste para obsolescência técnica. Muda para os usuários os benefícios do progresso tecnológico. | Complexidade. Maior custo regulatório. Aumento da incerteza regulatória. Pode gerar maior volatilidade na tarifa. Maior exposição ao oportunismo regulatório. |

3.1. Referência Internacional e Nacional

A seguir se apresenta um resumo das metodologias empregadas em diferentes países e setores.

⁴ IPART 1999 – Rolling forward the regulatory asset bases of the electricity and gas natural. Discussion Paper DP31

⁵ Greco, E. Stanley L. (2004) – Valuación de activos, tarifas e incentivos. Texto de discusión n°55 CEER (Centro de estudios económicos de la regulación).

Tabela 2: Práticas internacionais e nacionais

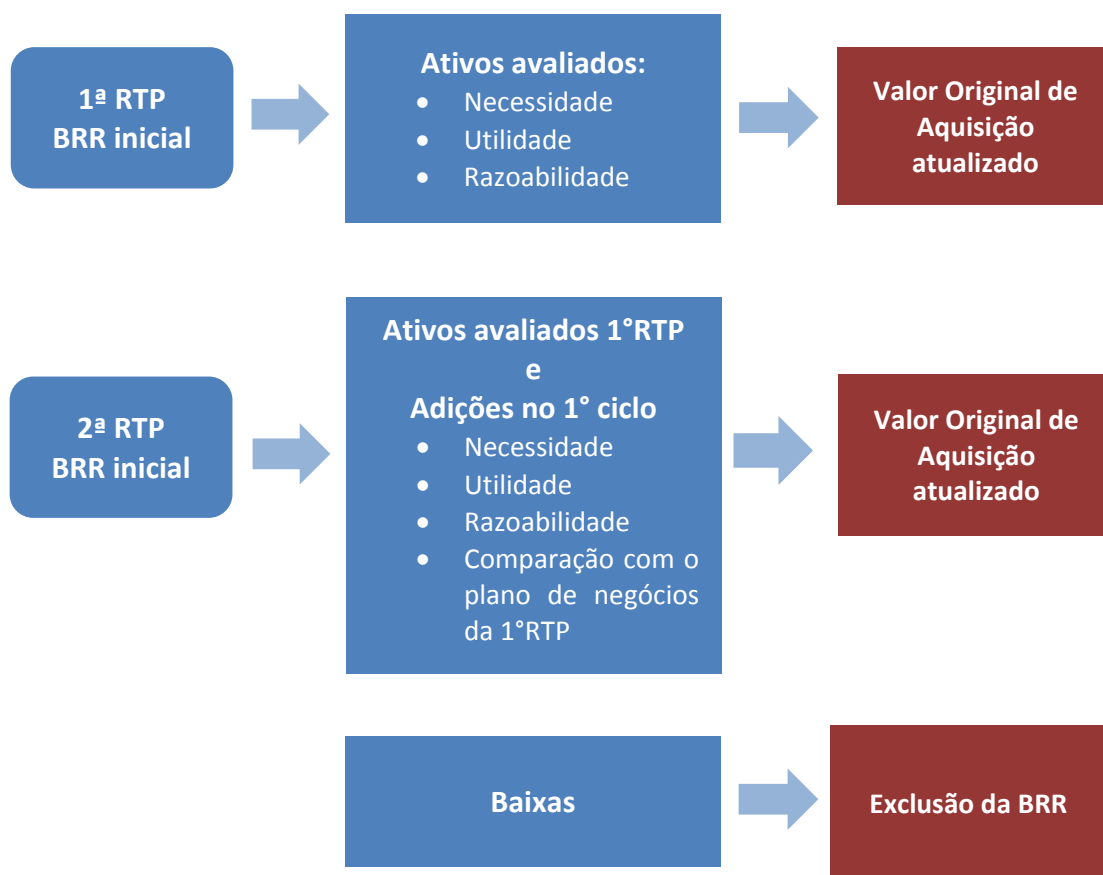
| País | Sector | Regulador | Metodologia |
|----------|--|------------|--|
| Peru | Distribuição de gás natural | OSINERGMIN | Valor Novo de Reposição (VNR) |
| Colômbia | Distribuição de gás natural | CREG | Ativos de rede e Est regulação: Unidades Construtivas (unidades de custo) Outros ativos: Porcentagem segundo uma função de regressão |
| México | Distribuição e transporte de gás natural | CRE | Valor Histórico de Aquisição ou Construção ajustado pela inflação |
| Brasil | Distribuição de Gás Natural São Paulo | ARSESP | 2º CRTP: Valor Mínimo Econômico (VEM) ou Base Regulatória Líquida implícita no valor de P0 |
| | | | 3º CRTP: combinação de uma Metodologia Econômica e uma Metodologia de Custo Histórico Ajustado |
| | | | 4º CRTP: Valor Original de Compra (Em discussão) |
| | Distribuição de Gás Natural Rio de Janeiro | AGENERSA | Combinação de uma Metodologia Econômica (Intangível) e uma Metodologia de Custo Histórico Ajustado (Investimentos históricos) |
| | Distribuição de Energia Elétrica | ANEEL | Avaliação a “preços de mercado” e “adaptados”. Banco de Preços para a valoração dos ativos |
| | Água e Saneamento São Paulo | ARSESP | Valor Novo de Reposição (VNR) depreciado |
| | Água e Saneamento Pernambuco | ARPE | Instalações, máquinas e equipamentos diretamente relacionados aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário: Valor Novo de Reposição (VNR) depreciado Edificações: Método de Reprodução Terrenos de instalações operacionais: Valor histórico atualizado pelo IPCA. |
| | Água e Saneamento Distrito Federal | ADASA | Valor Novo de Reposição (VNR) |

4. Proposta metodológica da avaliação da BRR

Considerando que não há nenhuma metodologia que seja considerado pela maioria dos autores como a melhor opção, para a avaliação dos ativos da Base de Remuneração Regulatória (BRR) propõe-se a adoção do *Valor Original de Aquisição (incluindo os custos de frete, instalação, impostos e outros custos) atualizado conforme a evolução do Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M)⁶, a partir da data de entrada em serviço do ativo.*

Como o esquema de avaliação de custos históricos apresenta o inconveniente de não gerar uma discriminação entre os ativos essenciais e não essenciais para a prestação do serviço, na primeira revisão tarifária os ativos da concessionária serão avaliados segundo critérios de necessidade, utilidade e razoabilidade.

Nas seguintes revisões tarifárias os ativos serão novamente avaliados considerando as mesmas premissas que as especificadas no parágrafo anterior.



4.1. Determinação da BRR Inicial na 1º RTP

Na primeira revisão tarifária os ativos da Base de Remuneração Regulatória serão submetidos às seguintes análises:

- Elegibilidade dos ativos
- Razoabilidade dos custos dos ativos
- Índice de aproveitamento dos ativos

⁶ Publicado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

- Conciliação regulatória contábil

4.1.1. Elegibilidade dos ativos

Os ativos da concessionária de gás natural deverão ser avaliados e selecionados em elegíveis e não elegíveis segundo os seguintes critérios:

Serão considerados como ativos elegíveis para o cálculo da Base de Remuneração Regulatória da Concessionária:

- Os ativos essenciais e necessários para a prestação do serviço regulado, ou seja, relacionados com a atividade de distribuição de gás canalizado.

Serão considerados como ativos inelegíveis para o cálculo da Base de Remuneração Regulatória da Concessionária:

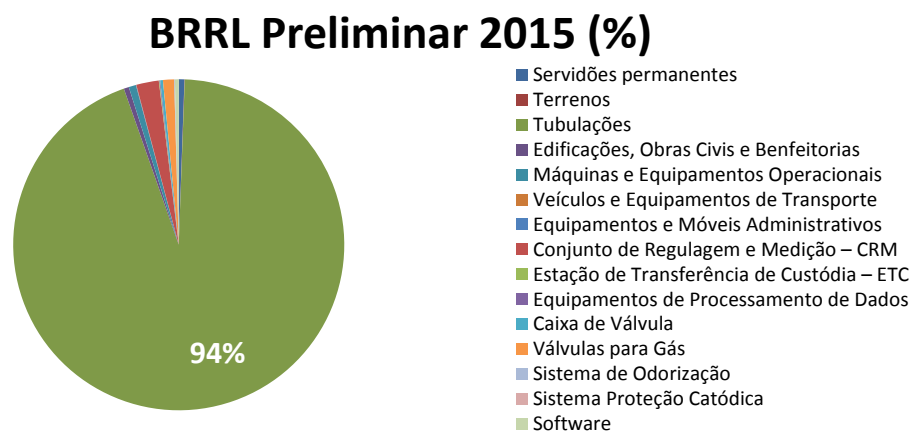
- Os ativos vinculados a doações e obrigações especiais:
 - Recursos recebidos de Municípios, do Estado e da União;
 - Doações; e
 - Investimentos feitos com a participação financeira do usuário.
- Os ativos totalmente depreciados.
- Os ativos que, embora relacionados com as atividades de distribuição de gás natural, não estejam operacionais (por ruptura, desafetação, etc.).
- Os ativos não vinculados diretamente com o serviço regulado, ou seja, não relacionados com a atividade de distribuição de gás canalizado.

A classificação da elegibilidade será feita a partir da análise do uso, função e atributo dos ativos, que serão informados pela concessionária no requerimento de informação solicitado pela SEDECTES.

4.1.2. Análise de razoabilidade dos custos dos ativos

Segundo uma avaliação preliminar da base de ativos regulatória da concessionária, através de dados obtidos da GASMIG por meio de Pedido de Informações, as tubulações e os conjuntos de regulação e medição representam mais de 96% da Base de Remuneração Regulatória Líquida (BRRL), sendo assim a análise de razoabilidade dos custos se limitará a estes ativos.

Figura 1: Composição da BRRL 2015 (Estimativa preliminar) Fonte: GASMIG 2015



A análise envolverá uma comparação dos preços unitários ajustados pagos pela concessionária para diferentes especificações (material, diâmetro, tecnologia, entre outros). Com a informação fornecida pela concessionária será feita uma análise estatística da variabilidade dos preços unitários com o objetivo de reconhecer montantes superiores à média. Para os valores atípicos a concessionária

deverá apresentar uma justificativa técnica ou econômica, caso contrário, o valor unitário do ativo será ajustado a valores semelhantes ao restante da amostra.

4.1.3. Índice de aproveitamento (IA)

O índice de aproveitamento tem por objetivo incentivar a eficiência nos investimentos e evitar que os usuários paguem investimentos imprudentes.

A SEDECTES poderá aplicar um índice de aproveitamento aos seguintes tipos de ativos

- Terreno.
- Edificações, obras civis e benfeitorias.

A concessionária informará à SEDECTES a ocupação atual e prevista dos: Terrenos, Edificações, Obras Civis, Benfeitorias e Tubulações. Para este último ponto a concessionária deverá especificar a metodologia de cálculo do Fator de uso da rede e os pontos da rede avaliados.

Nenhum índice de aproveitamento (terrenos, edificações, obras civis e benfeitorias e tubulações) pode superar 100%.

Índice de aproveitamento dos terrenos

O índice de aproveitamento do terreno é definido como a razão entre a área efetivamente utilizada ou aproveitada (incluindo as áreas de segurança, manutenção, circulação, manobra e estacionamento) e a área total do terreno utilizada para a construção de obras e ou instalação de bens para o serviço público de distribuição de gás natural.

A SEDECTES poderá realizar inspeção em campo para estabelecer o aproveitamento efetivo dos terrenos da concessionária.

Índice de aproveitamento das edificações, obras civis e benfeitorias.

Será objeto de remuneração o percentual de área da edificação efetivamente utilizado para o serviço regulado, acrescido do percentual referente às áreas comuns, de circulação, de segurança, e de ventilação/iluminação, correspondentes.

Também poderá ser verificado o valor da edificação, obras civis e benfeitorias segundo as características, materiais e localização.

A SEDECTES poderá realizar inspeção em campo para estabelecer o aproveitamento efetivo da edificação, obras civis e benfeitorias da concessionária.

4.1.4. Conciliação regulatória contábil

A informação fornecida pela concessionária no requerimento de informação será comparada com os valores informados pela concessionária em relatórios da administração ou demonstrações contábeis (balanços patrimoniais).

Se houver diferenças significativas a SEDECTES poderá solicitar esclarecimentos à concessionária. Caso os esclarecimentos não sejam razoáveis a SEDECTES poderá ajustar o valor da BRR.

4.2. Obras em andamento

As obras em andamento (Investimentos em andamento – IAE), no início do período tarifário, somente serão incorporadas na Base de Remuneração Regulatória na data prevista de início de operação do projeto, segundo estabelecido no plano de negócios aprovado pela SEDECTES.

A capitalização das obras em andamento, quando finalizadas e em operação, considerará a remuneração do capital durante a fase de construção e implantação, que será calculada mediante a utilização da seguinte equação:

Equação 1: Juros sobre obras em andamento

$$JOA = \sum_{i=1}^N \left((1 + TCC_{di\ men})^{N-i/12} - 1 \right) \cdot d_i$$

Onde:

JOA: Juros sobre obras em andamento a serem incorporados na capitalização dos investimentos no momento do início de operação.

$TCC_{di\ men}$: é a taxa de custo de capital regulada estabelecida para a Concessionária em termos reais após impostos (Taxa mensal).

N : Número de meses de duração da obra.

d_i : desembolso monetário do mês i .

O montante final do investimento a ser incorporado na Base de Remuneração Regulatória será o valor do capital investido mais os juros calculados utilizando a equação anterior.

Devido as variações de custo dos projetos no setor de distribuição de gás natural segundo as características do terreno, extensão, aspectos urbanos, usuários finais, entre outras, cada projeto será avaliado de forma individual.

Para o reconhecimento dos JOA, a concessionária deverá apresentar um cronograma físico-financeiro detalhado do desenvolvimento dos projetos. A SEDECTES avaliará a razoabilidade do cronograma e determinará o montante total dos JOA a ser incorporado na Base de Remuneração Regulatória.

4.3. Capital de Giro

O capital de giro está relacionado com a defasagem no fluxo de caixa entre as despesas e receitas operacionais do prestador. Esta defasagem pode, eventualmente, causar a necessidade de uma aplicação de recursos denominados necessidade de capital de giro.

Neste ponto a ANEEL na Nota Técnica 268/2010-SRE/SFF/ANEEL considera que “no setor de distribuição de energia elétrica, tanto o fluxo de pagamentos quanto de recebimentos é contínuo, o que permite a concessionária o adequado gerenciamento de suas contas. Trata-se, portanto, de um item gerenciável que para uma distribuidora torna-se desnecessário o reconhecimento de uma parcela de capital de giro a ser remunerada”. Ressalta ainda que “a concessionária também auferir receitas com multas por atraso de pagamento de contas e acréscimos moratórios, que também contribuem para equilibrar o fluxo de caixa de empresa”.

A ARSESP na 3ª RTP incorporou no cálculo da margem máximo (P0) o capital de giro⁷, mas para a 4ª RTP na Nota Técnica N° RTG/01/2016 (ainda em processo de discussão) ela estabelece que a concessionária deverá apresentar, junto com o Plano de Negócios, um estudo específico com as justificativas (e montante) para o reconhecimento do capital de giro.

A SEDECTES, em linha com a proposta da ARSESP para o 4º RTP, estabelece que para que seja reconhecida uma componente de capital de giro no BRR, a concessionária deverá apresentar, junto com o Plano de Negócios, um estudo específico onde demonstre a efetiva existência da defasagem entre as despesas e receitas operacionais da concessionária nos seguintes itens: i) Contas a receber

⁷ Nota Técnica Final N°GBD/06/2009 da Revisão Tarifária da distribuidora “Gás Brasileiro” para o 3º Ciclo Tarifário.

de clientes (vendas de curto prazo), ii) Tributos a recuperar, iii) Contas a Pagar de Curto Prazo (pela compra do gás e transporte) e iv) Tributos a recolher.

Através do estudo de capital de giro a ser apresentado pela concessionária, a SEDECTES determinará se a concessionária deverá requerer ou não capital de giro para sua operação e seu respectivo montante, a ser incluído na BRRL, o qual deverá ser remunerado com a taxa de custo de capital (antes de impostos).

4.4. Estoque

Ver relatório “Anexo Estoque da NT SEDECTES nº02/2017”.

4.5. Depreciação

A depreciação não possui um conceito único e absoluto. A literatura apresenta diferentes enfoques e definições que podem ser apresentados para esse fenômeno da Contabilidade.

A Norma Brasileira de Contabilidade Técnica do Setor Público (NBC T SP) 16.9 – Depreciação, Amortização e Exaustão, editada pelo Conselho Federal de Contabilidade (CFC) por meio da Resolução nº 1.136/2008, apresenta-se como norma de referência sobre a depreciação na esfera governamental, e a define como:

“[...] a redução do valor dos bens tangíveis pelo desgaste ou perda de utilidade por uso, ação da natureza ou obsolescência.” (NBC T SP 16.9, item 2).

O método de depreciação utilizado deve refletir o padrão no qual os benefícios econômicos dos ativos ou seu potencial de serviços é consumido pela concessionária.

Na maioria dos casos, os benefícios que os ativos geram para a concessionária não são ilimitados. Os ativos depreciables não produzem o mesmo nível de serviços ao longo de sua vida útil, por isso há a necessidade em reduzir seu valor pelo declínio no potencial de geração de serviços, função essa exercida pela depreciação.

Existem três formas de tratar regulatoriamente a depreciação do ativo de distribuição. O mesmo pode ser tratado por anuidades, por encargos de depreciação e por depreciação competitiva. Abaixo segue uma breve explicação de cada uma das técnicas.

- Anuidades: Através desse esquema, se determina uma quantidade monetária constante a ser destinada, anualmente, de forma que o valor futuro acumulado desses montantes monetários seja equivalente à necessidade de fluxos monetários para a manutenção e renovação do ativo no longo prazo.
- Encargos de Depreciação: esse é o critério tradicional da depreciação, onde o ativo se deprecia ao longo de sua vida útil para compensar perdas progressivas de seu valor. Em geral, se define o valor do ativo como o seu valor inicial menos o seu valor depreciado. Além do valor inicial e final do ativo, aqui precisa também ser determinado o período de depreciação e como essa depreciação é calculada. A depreciação pode ser calculada de forma linear, acelerada (o ativo perde valor de forma mais acelerada do que por seu consumo físico – obsolescência tecnológica) ou por unidades de produção (em função do uso do ativo).
- Depreciação Competitiva: É calculada a depreciação somente pelo período tarifário, considerando a diferença entre o valor do ativo no princípio e no final de cada período tarifário. Não faz referência a vida útil do mesmo.

O emprego de uma única taxa de depreciação é uma simplificação que algumas regulações fazem nos ativos das concessionárias, no entanto as regulações mais desenvolvidas estabelecem uma taxa de depreciação para cada tipo de ativo, as quais estão baseadas na duração do ativo ou em aspectos econômicos, operacionais ou contratuais do bem.

A depreciação também pode ser definida pela alocação sistemática do valor depreciável de um ativo ao longo da sua vida útil, ou seja, o registro da redução do valor dos bens pelo desgaste ou perda de utilidade por uso, ação da natureza ou obsolescência. A amortização consiste na alocação sistemática do valor amortizável do ativo intangível ao longo da sua vida útil, ou seja, o reconhecimento da perda do valor do ativo ao longo do tempo.

A depreciação e/ou amortização contábil reduz o valor dos ativos ao longo de suas vidas úteis, de acordo com a perda progressiva do potencial de serviço, de modo a possibilitar o retorno do capital investido. O procedimento mais usual é o de alocar um valor de ativo pré-determinado (menor que qualquer valor salvo ou residual esperado) de alguma maneira ao longo da vida útil do ativo.

Há vários métodos para determinar a depreciação de um ativo ao longo da sua vida útil⁸, conforme podemos observar:

- Método da linha reta ou linear: resulta em despesa constante durante a vida útil do ativo. Caso o seu valor residual não se altere, a depreciação linear é em taxas mensais (taxa anual/12), contada mensalmente a partir da data de imobilização do ativo.
- Método dos saldos decrescentes: O método dos saldos decrescentes resulta em despesa decrescente durante a vida útil.
- Método da Progressão Aritmética Decrescente por Divisão Proporcional de COLE (soma dos dígitos decrescentes)⁹: é calculada seguindo-se os seguintes passos:
 - Somam-se os algarismos que compõem o número de anos da vida útil do ativo.
 - A depreciação anual será uma fração, em que o numerador é n para o primeiro ano, n-1 para o segundo ano e assim sucessivamente, onde n representa a vida útil do bem; e o denominador será em todos os períodos a soma calculada no passo anterior.
- Método de unidades produzidas: método de unidades produzidas resulta em despesa baseada no uso ou produção esperado. A entidade seleciona o método que melhor reflita o padrão do consumo dos benefícios econômicos futuros esperados incorporados no ativo. Esse método é aplicado consistentemente entre períodos, a não ser que exista alteração nesse padrão.

Independente do método a ser utilizado, o importante é que este reflita fidedignamente a redução da utilidade do ativo a partir do *desgaste ou perda de utilidade por uso, ação da natureza ou obsolescência*.

Na legislação contábil brasileira utilizava-se padrões pré-estabelecidos para a determinação da vida útil e respectiva taxa de depreciação dos ativos, fornecidos pela Secretaria da Receita Federal (SRF), em obediência ao Decreto nº 3000, de 26 de março de 1999 (Regulamento do Imposto de Renda – RIR), que trata a depreciação como despesa passível de dedução fiscal na apuração do lucro.

⁸ Vida útil é:

(a) o período de tempo durante o qual a entidade espera utilizar o ativo; ou

(b) o número de unidades de produção ou de unidades semelhantes que a entidade espera obter pela utilização do ativo.

⁹ Fórmula: $\frac{n}{1+2+3+\dots+n}, \frac{n-1}{1+2+3+\dots+n}, \dots, \frac{1}{1+2+3+\dots+n}$

Figura 2: Vidas Úteis de Ativos segundo a Instrução Normativa nº 162/1998 e 130/1999 Fonte: Receita Federal do Brasil¹⁰

| Denominação classe | Brasil |
|----------------------|--------|
| ESTAÇÃO TRANSF.- ETC | 25 |
| ESTAÇÃO PRIM.-ECP/P | 30 |
| ESTAÇÃO SECUN.-ECP/S | 30 |
| ESTAÇÃO DISTR.-ECP/D | 30 |
| MEDIDORES ALTO VOL. | 20 |
| MEDIDORES BAIXO VOL. | 20 |
| CONJ.REG.MEDIÇÃO-CRM | 20 |
| EST.ODORIZAÇÃO GÁS | 25 |
| LINHA PRINCIPAL-LPD | 30 |
| REDE DISTRIBUIÇÃO-RD | 30 |
| RAMAL EXTERNO - RE | 25 |
| RAMAL SERVIÇO - RS | 25 |
| S.PROTEÇÃO CATÓDICA | 10 |
| S.SUPERV. E CONTROLE | 5 |
| S.COMUNICAÇÃO LOCAL | 10 |
| DIR.MARCAS PATENTES | |
| FIBRA ÓTICA | |
| EDIFICAÇÕES | 50 |
| MÓVEIS E UTENSÍLIOS | 10 |
| EQUIPAMENTOS GERAL | 10 |
| SIST. INCENDIO | 10 |
| TERRENOS | |
| URBANIZAÇÃO BENFEIT. | 20 |
| EQUIP.TRANSPORTES | 5 |
| VEÍCULOS TÉCNICOS | 5 |
| EQUIP. DE OFICINAS | 10 |
| EQUIP.DE LABORATÓRIO | 10 |
| INFORMÁTICA/SOFTWARE | 5 |
| BENS EM COMODATO | 10 |

Posteriormente a legislação contábil mudou com a adoção da Lei 11.638 28 de dezembro de 2007 e seus complementos normativos informados pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis – CPC 27 e a Interpretação do Comitê de Pronunciamentos Contábeis - ICPC 10, visando o alinhamento com as normas contábeis internacionais (International Financial Reporting Standards - IRFS).

Para as concessões de serviços públicos a entidades privadas, a ICPC 01¹¹ – Contratos de Concessões estabelece que o ativo intangível¹² da concessionária deve ser amortizado dentro do prazo da concessão¹³.

4.5.1. Tipos de vidas úteis

Há diferentes formas de definir a vida útil do bem. As metodologias mais reconhecidas são:

¹⁰ Secretaria da Receita Federal do Brasil - Instrução Normativa SRF nº 162/1998 e 130/1999.

¹¹ A versão brasileira da IFRIC 12.

¹² A ICPC 01 define o modelo de reconhecimento dos ativos da concessão, uma vez que estes não são mais reconhecidos dentro do Ativo Imobilizado, pois o concessionário não tem o controle sobre eles. Assim, os ativos da empresa devem ser registrados como Ativo Financeiro ou Ativo Intangível, conforme o responsável pela remuneração ao concessionário pelos serviços de melhorias e construções realizados. Quando o concessionário é remunerado através de um direito de cobrar dos usuários, é reconhecido como um Ativo Intangível. Por outro lado, quando o responsável é o poder concedente, através de cláusula contratual que estabelece um direito contratual incondicional de receber caixa ou outro ativo financeiro, é reconhecido como um Ativo Financeiro (normalmente classificado como empréstimos e recebíveis).

¹³ Fonte: www.frsbrasil.com/ativos/contratos-de-concessao/aplicacao-da-icpc-01-contratos-de-concessoes-ifric-12

Vida útil física

Corresponde ao período de funcionamento adequado, em condições de segurança, do ativo. A vida útil física depende do desgaste natural, da ação dos elementos da natureza e do obsolescimento tecnológico.

A vida útil física é definida a partir das especificações técnicas do fabricante ou pela análise estatística da duração de ativos de similares características.

Vida útil econômica

A vida útil econômica é o período durante o qual se espera que o ativo seja usado pela empresa. Outra definição estabelece a vida útil econômica como aquela que minimiza o custo total de manter o ativo considerando a soma dos custos de operação e manutenção e as despesas de capital¹⁴.

Vida útil contratual

A vida útil regulatória estabelecida nos contratos de concessão de prestação do serviço regulado. Também é considerada vida útil contratual aquelas que são ajustadas para coincidir com o fim da vigência do contrato de concessão. Essa é a prática estabelecida no Brasil, pela ICPC 01 para as concessões de serviços públicos.

Vida útil contábil

Os valores de vida útil contábil são aqueles estabelecidos ou recomendados em pronunciamentos contábeis ou em pronunciamentos técnicos.

4.5.2. Vida útil regulatória

Além do estabelecido nas ICPC 01 as concessionárias de serviços públicos e os reguladores adotam valores de vida útil associados aos critérios físico, econômico ou contratual.

No Brasil no setor de distribuição de gás natural canalizado a maioria das concessionárias tem valores de vida útil definidos nos contratos de concessão.

Rio de Janeiro

A amortização dos intangíveis se dará linearmente em 20 (vinte) anos. Os ativos incorporados são depreciados em 30 anos. Os diferidos são depreciados em 10 anos.

Espirito Santo

A taxa de depreciação é de 0,05 ao ano (20 anos)

Paraná

Para os ativos de rede de distribuição se emprega uma vida útil de 30 anos e 10 anos para os outros ativos.

Santa Catarina

A taxa de depreciação é de 0,10 ao ano (10 anos)

São Paulo

Somente o estado de São Paulo apresenta taxas anuais de depreciação por tipo de ativo, como se apresenta a seguir:

¹⁴ SANEPAR 2016 – Notas Técnicas Metodologias para Revisão Tarifária Periódica.

Figura 3: Taxa anual de depreciação empregada por GBD no 3º CRTP Fonte: ARSESP

| Taxa Anual | Dep Investimentos-Baixas Sem Jan04-Jun09 |
|------------|--|
| 3% | Estação de Transferência de Custódia – ETC |
| 3% | Ano |
| 3% | Estação Secundária - ECP/S |
| 3% | Estação Distrital - ECP/D |
| 5% | Medidores Alto Vol. |
| 5% | Medidores Baixo Vol. |
| 5% | Conjunto de Regulagem e Medição |
| 3% | Estação de Odorização de Gás – EOD |
| 3% | Linha Principal – LPD |
| 3% | Rede de Distribuição – RD |
| 4% | Ramal Externo – RE |
| 4% | Ramal de Serviço – RS |
| 10% | Sistema de Proteção Catódica |
| 20% | Sistema de Supervisão e Controle |
| 10% | Sistema de Comunicação Local |
| 0% | Direitos, Marcas e Patentes |
| 5% | Fibra Ótica |
| 2% | Edificações |
| 10% | Móveis e Utensílios |
| 10% | Equipamentos Gerais |
| 10% | Sistema de Incêndio |
| 0% | Terrenos |
| 5% | Urbanização Benfeitoria |
| 20% | Equipamentos de Transporte |
| 20% | Veículos Técnicos |
| 10% | Equipamentos de Oficina |
| 10% | Ano |
| 20% | Informática/Software |

ANEEL

No setor de distribuição de energia elétrica a ANEEL estabelece no Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico (MCPSE) as taxas de depreciação¹⁵ para os diferentes tipos de bens empregados no setor.

¹⁵ Valores para cálculo e contabilização das quotas periódicas de depreciação dos diversos tipos de unidades de cadastro a aplicar pelas concessionárias do serviço público de energia elétrica. Resolução ANEEL Nº 2, de 24 de dezembro de 1997 (Diário Oficial, v. 135, n. 251-E seção 1, p. 3, 29 dez 1997)

Figura 4: Tabela com a taxa de depreciação de alguns ativos - MCPSE ANEEL

| | | | | | |
|-----|--|--------|--|----|--------|
| 505 | SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DO REATOR | 505.01 | SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DO REATOR | 30 | 3,33% |
| 510 | SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO E PURIFICAÇÃO DO POÇO DE COMBUSTÍVEL USADO | 510.01 | SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO E PURIFICAÇÃO DO POÇO DE COMBUSTÍVEL USADO | 30 | 3,33% |
| 515 | SISTEMA DE RESFRIAMENTO DE EQUIPAMENTOS | 515.01 | SISTEMA DE RESFRIAMENTO DE EQUIPAMENTOS | 25 | 4,00% |
| 520 | SISTEMA DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA | 520.01 | SISTEMA DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA | 25 | 4,00% |
| 525 | SISTEMA PARA GASEIFICAÇÃO DE CARVÃO | 525.01 | SISTEMA PARA GASEIFICAÇÃO DE CARVÃO | 15 | 6,67% |
| 530 | SISTEMA DE VAPOR PARA PRODUÇÃO NUCLEAR | 530.01 | SISTEMA DE VAPOR PARA PRODUÇÃO NUCLEAR | 30 | 3,33% |
| 535 | SOFTWARE | 535.01 | SOFTWARE | 5 | 20,00% |
| | | 535.02 | LICENÇA DE USO | 5 | 20,00% |
| 540 | SUBESTAÇÃO SF 6 | 540.01 | SUBESTAÇÃO SF 6 | 40 | 2,50% |
| 545 | SUBESTAÇÃO UNITÁRIA | 545.01 | SUBESTAÇÃO UNITÁRIA | 28 | 3,57% |
| 550 | SUPRIMENTO E TRATAMENTO D'ÁGUA | 550.01 | SISTEMA DE SUPRIMENTO DE ÁGUA | 25 | 4,00% |
| | | 550.02 | SISTEMA DE PRÉ-TRATAMENTO | 25 | 4,00% |
| | | 550.03 | SISTEMA DE DESMINERALIZAÇÃO | 25 | 4,00% |
| | | 550.04 | SISTEMA DE INJEÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS | 25 | 4,00% |
| 555 | TERRENO | 555.01 | DE UTILIZAÇÃO GERAL | - | - |
| | | 555.09 | DE UTILIZAÇÃO COMO PASSAGEM DE LINHA | - | - |
| 560 | TRANSFORMADOR DE ATERRAMENTO | 560.01 | TRANSFORMADOR DE ATERRAMENTO | 30 | 3,33% |
| 565 | TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO | 565.01 | AÉREO | 25 | 4,00% |
| | | 565.02 | PEDESTAL, PLATAFORMA OU ESTALEIRO | 25 | 4,00% |
| | | 565.03 | SUBTERRÂNEO | 27 | 3,70% |
| | | 565.04 | SUBMERSÍVEL | 27 | 3,70% |
| | | 565.05 | ESPECIAL / VERDE | 27 | 3,70% |
| 570 | TRANSFORMADOR DE FORÇA | 570.01 | TRANSFORMADOR DE FORÇA | 35 | 2,86% |
| | | 570.02 | AUTO-TRANSFORMADOR DE FORÇA | 35 | 2,86% |
| 575 | TRANSFORMADOR DE MEDIDA | 575.01 | TRANSFORMADOR DE CORRENTE, IGUAL OU SUPERIOR A 69 kV | 30 | 3,33% |

4.5.3. Critérios gerais para a determinação da depreciação

O método para estimar a depreciação dos ativos ao longo da sua vida útil será o **Método da linha reta ou linear**. Este método é caracterizado por sua simplicidade de cálculo e a ampla difusão que tem no setor.

Este método gera um valor constante de depreciação durante a totalidade da vida útil¹⁶ do ativo. A depreciação será estimada em forma mensal (taxa anual/12) a partir da data de entrada em serviço do ativo. Para fins de cálculo, o mês de data de entrada será considerado como mês completo.

Equação 2: Depreciação linear

$$Depreciação_i = \frac{VA}{n}$$

Onde:

¹⁶ A vida útil é o período estimado em que um ativo é produtivo

$Depreciação_i$: depreciação do ativo i ,

VA : Valor do ativo a depreciar, em Reais (R\$),

n : vida útil do bem, em anos.

No processo da primeira revisão tarifária, a concessionária deverá apresentar uma proposta de vida útil regulatória de seus ativos, considerando os seguintes fatores:

- Especificações técnicas;
- Uso específico do ativo;
- O nível esperado de utilização do ativo;
- Requerimentos de manutenção;
- Condições ambientais de trabalho do ativo;
- Vida útil contábil.

A SEDECTES avaliará a proposta da concessionária usando como referência: i) critérios econômicos e/ou físicos e ii) as vidas úteis regulatórias utilizadas por outros participantes da indústria no país e em outros países.

Como mencionado, o emprego de uma única taxa de depreciação é uma simplificação que algumas regulações fazem nos ativos das concessionárias de serviços públicos, mas o adequado é estabelecer uma vida útil para cada tipo ou classe de ativo estimada a partir de critérios econômico (critério de eficiência) e/ou físicos (duração do bem).

Por esse motivo a concessionária deverá apresentar o detalhamento da vida útil dos seguintes tipos de ativo:

Tabela 3: Detalhe mínimo requerido na definição da vida útil.

| Tipo de Ativo | Vida útil [Anos] |
|-----------------------------------|---------------------|
| Software | |
| Terreno | |
| Edificação | |
| Máquinas e equipamento geral | |
| Outros equipamentos (especificar) | |
| Tubulação | |
| Conj.med.reg.pressão | |
| Válvula para gás | |
| Móveis | |
| Veículos | |
| Computador | |
| Estação de regulação | |

A taxa (vida útil) especificada na proposta da concessionária será usada em todos os ativos da classe.

4.6. Evolução da BRR

A partir dos conceitos anteriormente apresentados define-se a Base de Remuneração Regulatória Bruta (BRRB) como:

Equação 3: BRRB do ano 0

$$BRRB_o = AEAj_o$$

Onde:

$AEAj_o$: Ativos em serviço, não depreciados, elegíveis e ajustados pela SEDECTES¹⁷ no ano 0;

A BRR líquida é definida como:

Equação 4: BRR líquida do ano 0

$$BRRL_o = BRRB_o - DepAEAj_o$$

Onde:

$BRRL_o$: Base de Remuneração Regulatória Líquida no início do período tarifário.

$BRRB_o$: Base de Remuneração Regulatória Bruta no início do período tarifário.

$DepAEAj_o$: Depreciação acumulada dos ativos em serviço, elegíveis e ajustados pela SEDECTES. A depreciação acumulada será calculada com base nos valores dos ativos definidos no processo de avaliação da SEDECTES, que analisará cada tipo de ativo ou classe de ativo e suas respectivas vidas úteis transcorridas dos ativos e as taxas de depreciação.

Conforme o estabelecido na Nota Técnica SEDECTES nº 04/2017, a $BRRL_o$ poderá incluir o Capital de giro (CG_o) calculado para o ano 0 e o Montante de estoque regulatório (Est_o), reconhecido conforme aos critérios estabelecidos no Anexo Estoque.

A evolução da Base de Remuneração Regulatória inicial será realizada de acordo com os seguintes critérios:

1. Incorporação dos investimentos projetados pela concessionária para o período tarifário e aprovados pela SEDECTES.
2. Consideração das baixas de ativos no período tarifário, utilizando uma taxa de baixas históricas da concessionária sobre os valores avaliados.
3. Consideração da depreciação a ser aplicada no período tarifário, utilizando as taxas apresentadas pela concessionária por cada tipo ou classe de ativo e aprovadas pela SEDECTES.

Equação 5: Evolução da BRR líquida

$$BRRL_t = BRRL_{t-1} + Inv_t - Baixas_t - Dep_t + VarCG_t + VarEst_t$$

Onde

$BRRL_t$: Base de Remuneração Regulatória Líquida do ano t;

$BRRL_{t-1}$: Base de Remuneração Regulatória Líquida ao final do ano t-1;

Inv_t : Investimentos do ano t avaliados e aprovados pela SEDECTES;

$Baixas_t$: Baixas dos ativos em serviço (e incorporados na BRRB) no ano t;

Dep_t : Depreciação (dos ativos da $BRRL_{t-1}$ e os investimentos do ano t) no ano t;

¹⁷ Ativos em serviço do serviço regulado ajustados segundo as análises estabelecidas no presente anexo (análise de razoabilidade e índice de aproveitamento).

$VarCG_t$: Variação no ano t do montante de capital de giro reconhecido na BRR pela SEDECTES (caso o capital de giro seja reconhecido como uma componente da BRR pela SEDECTES);

$VarEst_t$: Variação no ano t do montante de estoque regulatório reconhecido na BRR pela SEDECTES;

5. Bibliografia

- ABBOTT, M. e COHEN, B. **Productivity and efficiency in the water industry**. Utilities Policy, 17: 233-244. 2009
- ANEEL. **Nota Técnica nº 268/2010**. 2010
- ANEEL. **Procedimentos de regulação tarifária (PRORET) Submódulo 2.3. Base de Remuneração Regulatória**. 2011
- ARSESP. **Anexos_RTM-02-2009_Final**. 2009
- ARSESP. **Nota Técnica Nº RTG/01/2016**. 2016
- GRECO, E. STANLEY L. **Valuación de activos, tarifas e incentivos**. Texto de discusión nº55 CEER (Centro de estudios económicos de la regulación). 2004
- IPART. **Rolling forward the regulatory asset bases of the electricity and gas natural**. Discussion Paper DP31. 1999
- MÁRIO LUCAS GONÇALVES ESTEVES. **Determinação da vida útil total e valor residual de um bem móvel utilizando a regressão linear**. 2013
- OSINERGMIN. **Decreto Supremo nº040-2008-EM “Texto Único Ordenado del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos”**. 2008
- SANEPAR. **Metodologias para Revisão Tarifária Periódica**. 2016
- SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Instrução Normativa SRF nº 162/1998 e 130/1999**.
- THE WORLD BANK GROUP. **The Regulatory Challenge of Asset Valuation: A Case Study from the Brazilian Electricity Distribution Sector**. 2004