

Crise hídrica: um estudo sobre o desempenho econômico-financeiro das empresas brasileiras de saneamento diante de escassez de água

Water crisis: a study on the economic-financial performance of Brazilian sanitation companies in the face of water scarcity

Recebimento: 20/03/2020 - Aceite: 21/06/2020 - Publicação: 01/08/2020
Processo de Avaliação: *Double Blind Review*

Maria Donizeti Moraes Almeida¹

Mestre pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

marcosdz@hotmail.com

Adriano Menezes Messias

Mestre pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

<http://orcid.org/0000-0002-4510-129X>

adriano.messias@sanasa.com.br

Fernando de Almeida Santos

Pesquisador do NUPE – Núcleo de Pesquisa ENIAC

Coordenador e Professor do Mestrado em Ciências Contábeis e Atuariais da Pontifícia da Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

<http://orcid.org/0000-0002-1716-2802>

fernando@fernandoasantos.com.br

Alexandre Gonzales

Doutor em Controladoria e Contabilidade

Prof. Do Mestrado em Ciências Contábeis e Atuariais da Pontifícia da Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

<http://orcid.org/0000-0002-2778-6280>

alexandre@gonzales.com.br

¹ *Autor para correspondência:* Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Rua Ministro Godoi, 969 Perdizes, São Paulo. CEP: 05015-000 - CEP 93700-000- Brasil.

RESUMO

O objetivo dessa pesquisa foi identificar a relevância econômica dos reflexos da crise hídrica na receita e nos custos de empresas brasileiras do setor. A investigação delimitou-se nas empresas de saneamento de capital aberto com inscrição ativa na CVM – Comissão de Valores Mobiliários, e foi elaborada mediante coleta de dados dos balanços publicados na CVM e no SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, análise das metodologias de avaliação e de indicadores de gestão econômico financeira para empresas prestadora de serviços que apresentassem um resultado de maior confiabilidade e levantamento da estrutura tarifária das empresas de saneamento. Tomou-se por base o histórico econômico-financeiro das empresas, composto de estudo de caso múltiplo do período de 2011 a 2015, considerando o ano 2011 como parâmetro para o período em que o nível de chuva foi abaixo do esperado. O estudo apontou que das 10 empresas averiguadas, somente duas apresentaram situação sólida, mesmo com redução da receita no período da escassez hídrica. Observa-se que recursos obtidos pela cobrança das tarifas são insuficientes para manter e ampliar a estrutura operacional necessária para prestar um serviço de qualidade à população e ainda remunerar os acionistas.

Palavras-chave: Crise hídrica; escassez hídrica; saneamento; gestão do Saneamento; gestão pública.

ABSTRACT

The objective of this research was to identify the economic relevance of the effects of the water crisis on the revenue and costs of Brazilian companies in the sector. The investigation was limited to publicly traded sanitation companies with active registration with the CVM - Brazilian Securities and Exchange Commission, and was carried out by collecting data from the balance sheets published by the CVM and SNIS - National Sanitation Information System, analysis of the evaluation and economic financial management indicators for service providers that presented a more reliable result and survey of the tariff structure of the sanitation companies. The economic and financial history of the companies was taken as a basis, consisting of a multiple case study from the period 2011 to 2015, considering the year 2011 as a parameter for the period in which the level of rain was below expectations. The study pointed out that of the 10 companies investigated, only two showed a solid situation, even with reduced revenue in the period of water scarcity. It is observed that the resources

obtained from the collection of tariffs are insufficient to maintain and expand the operational structure necessary to provide a quality service to the population and still remunerate shareholders.

Keywords: *water crisis, rain scarcity, sanitation, sanitation management*

1. INTRODUÇÃO

Entre 2012 e início de 2015 o Brasil viveu um período de escassez hídrica ocasionada pela redução do volume de chuvas em algumas regiões. A Região Sudeste, em particular, a mais afetada por este evento, foi obrigada a adotar medidas de racionamento de água para enfrentar a escassez pontual

Este trabalho emergiu da necessidade de compreender as questões relativas ao atendimento da demanda no fornecimento de água de qualidade à população urbana em períodos de escassez hídrica, principalmente no âmbito da gestão econômica e financeira das empresas brasileiras de saneamento básico e a capacidade de pagamento dos consumidores.

Esta pesquisa discorre sobre observações alusivas à crise hídrica ocorrida no período de 2012 a 2015, incluindo as diversas consequências econômicas e sociais ocasionadas pela falta de chuva e sobre a importância dos serviços de saneamento básico para o meio ambiente e a qualidade de vida da população.

O Brasil é um país privilegiado no que refere à reserva hídrica, detém 12% da água doce superficial disponível no Planeta e 28% da disponibilidade nas Américas. Possui ainda, em seu território, a maior reserva de água doce subterrânea, o Aquífero Guarani, com 1,2 milhão de quilômetros quadrados. No entanto suas reservas são distribuídas irregularmente no seu território - superficiais ou subterrâneas, havendo reservas maiores justamente em regiões menos habitadas. A região Norte, com 8,3% da população dispõe de 78% da água do país, enquanto o Nordeste, com 27,8% da população, tem 3,3% (SILVA, 2012).

Barros e Amin (2008) observam que muito embora o Brasil seja um país com abundância de recurso hídrico, em comparação com outras regiões do planeta, distribui de maneira desigual seu vasto estoque de água

Quanto à forma de verificação da sustentabilidade econômico-financeira das empresas, Iudícibus et al. (2005) consideram a contabilidade como uma forma eficaz de avaliação de desempenho econômico-financeiro.

Diante do exposto, sendo que as demonstrações contábeis têm informações úteis para nortear a pesquisa, este trabalho tenciona responder os seguintes questionamentos:

- Qual foi o comportamento das receitas operacionais e dos custos das empresas nacionais de saneamento básico durante o período de baixo nível de chuvas, a denominada “Crise hídrica”, entre 2012 a 2015?
- As empresas de saneamento básico repassaram os problemas da crise hídrica aos consumidores por meio do aumento do preço da tarifa média praticada do serviço de saneamento básico?
- Das empresas tomadas como amostra, quantas tiveram a tarifa média praticada acima da variação do IPCA - Índice de Preço ao Consumidor Amplo no período, entre 2012 e 2015?

O objetivo principal da pesquisa consiste em medir a variação das receitas e dos custos operacionais das empresas nacionais de saneamento básico durante o período de baixo nível de chuvas, a denominada “Crise hídrica”, entre 2012 a 2015, e avaliar a relevância dos reflexos da escassez de água como elemento motivador das mutações quantitativo-qualitativas que alteram o valor do Patrimônio Líquido e provocam desequilíbrio econômico-financeiro das companhias de saneamento.

Os objetivos específicos são:

- Reunir dados e informações sobre a saúde financeira das empresas prestadoras de serviço de saneamento básico no país por meio de amostra representativa.
- Comparar anualmente a variação da receita e dos custos das empresas, além do volume vendido, do período delimitado na pesquisa,
- Identificar a variação da precificação do serviço de saneamento básico entre as empresas.
- Levantar os valores das tarifas médias praticadas pelas empresas desta pesquisa pela prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento

sanitário e verificar se as mesmas sofreram aumento proporcional à queda da receita bruta e o aumento dos custos de produção da água.

- Medir a elevação do valor da tarifa praticada no período e apresentar os resultados obtidos com um breve comentário.

O estudo pretende ser uma contribuição aos gestores públicos para uma reflexão sobre eficiência qualitativa e quantitativa do fornecimento de água e esgotamento sanitário no país e quanto à sustentabilidade econômica das empresas de saneamento básico que se mostram vulneráveis diante da escassez de chuva, e geram insegurança hídrica em toda a poluição brasileira.

Assim, contribuir na elaboração de diretrizes estratégicas e formulação de ações e medidas voltadas à redução dos impactos da escassez hídrica no país.

2. Revisão da Literatura e Referencial Teórico

Este estudo aborda, inicialmente, a crise hídrica no contexto geral e em seguida são apresentadas as informações acerca do ambiente institucional do setor de saneamento básico e logo após, é feita uma alusão aos elementos contábeis envolvidos no processo de análise dos elementos econômicos e financeiros discutidos.

2.1. Crise hídrica

A crise hídrica é o ponto central desta pesquisa que tenciona ponderar instabilidade na geração da receita operacional decorrente da prestação do serviço de abastecimento de água, resultante exclusivamente da aplicação de tarifas e/ou taxas responsável pela volubilidade do equilíbrio econômico financeiro das empresas de saneamento em períodos de pouca chuva, isto é, período de escassez hídrica.

Moura (2015) atribui à crise hídrica brasileira, e de outros países, a inúmeras situações e fatores, tais como: a) devastação e exploração, sem critérios, do solo e do subsolo, b) a expansão demográfica, c) os desperdícios, isto é, o uso inadequado dos recursos naturais, d) os fatores climáticos, aquecimento global e e) a poluição dos rios, mares e outras fontes hídricas.

Neste mesmo entendimento, Silva (2012) concorda que o baixo índice de chuvas, principalmente no Sudeste, e a seca contínua no sertão nordestino podem ter relação com as mudanças climáticas causadas pelo aquecimento global do planeta. No entanto, reconhece que no Brasil a crise da água não é consequência apenas de fatores climáticos e geográficos, mas principalmente do uso irracional dos recursos hídricos

As perdas de água (físicas e aparentes) no saneamento dificultam a já dramática disponibilidade hídrica em que vivem várias cidades brasileiras. Elas afetam o desempenho financeiro das empresas e impactam no desenvolvimento do saneamento básico. (TONETO JUNIOR et al., 2013).

2.2. Saneamento Básico no Brasil

Segundo Farias (2011), o saneamento básico está diretamente ligado à qualidade de vida e à saúde pública. Ao longo da história suas ações sempre foram vinculadas ao controle e erradicação de epidemias relacionadas à insalubridade do meio ambiente, além do abastecimento de água aos centros urbanos.

Para Borja (2005), as ações de saneamento se constituem em serviços essenciais que vão além de saúde pública e proteção ambiental, consiste em um direito do cidadão e dever do Estado. A promoção das ações de saneamento deve ser compatível com as políticas públicas e sociais.

O setor de saneamento apresenta falhas de mercado com impacto relevante sobre as operações, em razão da existência de forte configuração de monopólio natural caracterizado pela presença de elevados custos fixos diante da necessidade de grande investimento em capital altamente específico, tais como: construção e manutenção de reservatórios, estações de tratamento de água e de esgoto, redes de distribuição e coletas e equipamentos; associados a investimento em capital de utilização específica para a atividade e dos custos incrementais, os que envolvem custos de curto prazo, tal quais os de: material de tratamento, energia, depreciação e instalações (OHIRA; TUROLLA, 2005).

Em janeiro de 2007, após quase dez anos de discussões no Congresso Nacional, foi aprovada a Lei nº 11.445 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico no Brasil, a chamada Lei Nacional de Saneamento Básico. Regulamentada pelo Decreto nº

7.217, de 21 de junho de 2010 visa estabelecer padrões e normas técnicas para a adequada prestação dos serviços, fixar condições e metas, assegurar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos mediante mecanismos que induzam a eficiência e a eficácia (FARIAS, 2011).

A atual legislação para o setor de água e esgoto, lei nº 11.445/07 estabelece que as tarifas devam ser definidas levando se em conta tanto as circunstâncias financeiras dos consumidores, como à necessidade de recursos da companhia. A base que busca compromisso entre o princípio de cobrar dos consumidores de acordo com sua “capacidade de pagar” e o princípio da proteção da saúde financeira das empresas.

A estrutura tarifária é um dos aspectos mais importantes da regulação dos serviços públicos, tendo em vista a necessidade de garantir a rentabilidade dos investidores e a preservação dos interesses dos consumidores, em regime de monopólio natural (PEDROSA, 2001).

A regulação tarifária busca mitigar a tendência à ineficiência dos monopólios naturais, levando em conta o desafio entre as eficiências alocativa, distributiva e produtiva. Trata também, da adequação, dos reajustes e do grau de liberdade da variação dos preços, além dos mecanismos que estimulem a eficiência das empresas e beneficiem os consumidores. (SAINTIVE; CHACUR, 2006).

2.3. Elementos Contábeis

Esta seção aborda de forma resumida alguns elementos e teorias contábeis intrinsecamente relacionadas à metodologia de contabilização das receitas, dos custos e das despesas na prestação de serviços.

Fabre et al. (2011) destacam a relevância das diversas áreas da Contabilidade envolvidas na gestão do recurso “água”, comentando que o registro contábil das movimentações patrimoniais ligadas a água somente é possível se for mensurado, ou seja, se for atribuído valor econômico aos eventos.

Para Marion (2012), a contabilidade é o grande instrumento que auxilia a administração a tomar decisões.

Borelli e Pimentel (2010) acrescentam que o objetivo das demonstrações contábeis é fornecer informações de uma entidade.

No mesmo sentido, Assaf Neto e Lima (2014, p. 204) elucidam que as demonstrações contábeis (ou financeiras) equivalem a um conjunto de informações apuradas e divulgadas pelas empresas, revelando os vários resultados de seu desempenho em um exercício social.

Com a introdução da Lei nº 11.638, de dezembro de 2007 os balanços das companhias brasileiras seguem os padrões internacionais, conhecidos pela sigla IFRS (*International Financial Reporting Standard*) que constituiu um conjunto de pronunciamentos de contabilidade com o objetivo de padronizar as demonstrações contábeis elaboradas pelas companhias abertas da Europa (ASSAF NETO; LIMA, 2014).

Para facilitar a interpretação e análise do Balanço, existe uma preocupação constante em estabelecer uma adequada distribuição de contas em grupos homogêneos (MARION, 2012).

O saneamento em seu segmento é diretamente vinculado à administração pública e traz diferencial em seus elementos e fatores a serem considerados sob os aspectos contábeis e de gestão.

Nas atividades cujos serviços, tanto podem ser prestados pela administração direta, quanto pela indireta, como é o saneamento, os elementos e fatores a serem considerados na estruturação do sistema contábil e orçamentário estão no regime contábil, seja na contabilidade pública ou privada.

A contabilidade aplicada às empresas públicas difere da contabilidade aplicada às empresas privadas, na sua estrutura e forma de contabilização.

3. Metodologia de pesquisa

Neste item são abordados os procedimentos metodológicos de pesquisa adotados neste trabalho.

Em vista do contexto e dos objetivos estabelecidos, as metodologias adotadas foram de análise comparativa, quantitativa e qualitativa. Por meio da análise comparativa

estabeleceu-se uma analogia entre os dados coletados e outras variáveis alusivas ao objeto em estudo, sem o compromisso de explicar os métodos estabelecidos pelas empresas universo da análise. Foram estabelecidas comparações entre o índice apurado da diminuição da receita operacional das empresas, os custos e o valor das tarifas praticadas no serviço de fornecimento de água.

De acordo com Vergara (2009), o objetivo das análises quantitativas é mensurar e permitir testes de hipótese por meio de dados coletados e estruturados. A amostragem em análise deve ser representativa de um determinado universo de modo que seus dados possam ser generalizados e projetados para aquele universo. Neste caso específico, são usados dados e informações mensuráveis das empresas brasileiras de saneamento básico, necessários para a conclusão tencionada neste exame.

Já análise qualitativa emerge de aspectos subjetivos e atingem motivações não explícitas, aprofunda o conhecimento quantificado trazendo conteúdo à mensagem e o significado das informações. Assim, para a compreensão do tema proposto neste estudo procurou-se fazer abordagem dos aspectos econômicos relacionados aos serviços públicos de saneamento como a regulação tarifária, regime de cobrança (receitas) e custos e despesas, formas e fontes de financiamento. Não teve o propósito de abordar os temas tributário, fiscal e de regulação, no sentido amplo das atividades de saneamento.

Silva (2003, p. 61) ensina que “a pesquisa bibliográfica explica ou discute tema com base em referências teóricas já publicadas em livros, revistas, periódicos, artigos científicos etc.” e “a investigação documental é realizada em documentos conservados no interior de órgãos públicos e privados, como: [...] regulamentos, balancetes, diários, [...]”. Logo, quanto aos meios, esta se trata de uma pesquisa bibliográfica e documental.

3.1. Base de dados para pesquisa

A amostra foi definida pelo critério da acessibilidade (VERGARA, 2009), isto é, os elementos foram selecionados pela facilidade de acesso e longe de qualquer procedimento estatístico, sendo composta por companhias brasileiras de saneamento básico de capital aberto. Como delimitações da amostra escopo do desenvolvimento do estudo e da pesquisa empírica, foram selecionadas, unicamente, empresas brasileiras de saneamento básico de

capital aberto com registro concedido antes de 2011, e que permaneceram com seus registros ativos até o início de 2016. Essa investigação concluiu que 14 empresas atendiam a esta condição inicial, representando 100% do universo da pesquisa, como relacionadas na Tabela 1:

Tabela 1 – Empresas brasileiras de saneamento de capital aberto na CVM

Nome da Empresa	Sigla
Aegea Saneamento e Participações S.A.	AEGEA
Cia Cat. de Águas e Saneamento	CASAN
Cia Riograndense de Saneamento	CORSAN
Cia Saneamento Básico Estado São Paulo	SABESP
Cia. de Saneamento do Paraná	SANEPAR
Companhia de Saneamento de Minas Gerais	COPASA
Companhia de Saneamento do Tocantins	SANEATINS
Saneamento de Goiás S.A.	SANEAGO
Sanesalto Saneamento S.A.	SANESALTO
Soc.de Abastecimento de Água e Saneamento S.A.	SANASA
Cia de Água e Esgoto da Paraíba	CAGEPA
Cia Estadual de Água e Esgotos	CEDAE
Companhia de Água e Esgoto do Ceará	CAGECE
Prolagos S.A.	PROLAGOS

Fonte: CVM (2015).

Como delimitação da amostra, a suficiência de informações concludentes, além da acessibilidade das informações, foram outras exigibilidades. Deste modo, somente foram plausíveis de fazer parte do estudo as empresas que publicaram seus relatórios contábeis financeiros na CVM, regularmente, em todos os anos entre 2011 a 2015.

Das 14 empresas de saneamento básico ativas na CVM quatro não atenderam aos requisitos determinados e ficaram fora da amostra. São elas: Aegea Saneamento e Participações S.A., Companhia de Saneamento de Tocantins – SANETINS, Companhia de Água e Esgoto da Paraíba, CAGEPA, Prolagos S.A. As demais empresas, isto é, as outras 10 empresas atenderam às condições necessárias para o estudo; todas publicaram todos os balanços e relatórios financeiros entre 2011 e 2015 e permaneceram com a inscrição ativa durante o período entre 2011 até o início de 2016.

Na seleção das amostras, buscou-se conhecer as características hídricas das empresas, suas composições estruturais, região de atuação e utilizou-se também do critério da suposição, que no contexto admitiu a seguinte hipótese: a crise hídrica atingiu empresas

de saneamento em todo o Brasil, ocasionando queda na receita bruta das empresas e aumento do custo de produção.

3.2. Coleta de Dados

Para a realização da pesquisa foram coletados dados econômico-financeiros das empresas brasileiras de saneamento básico, como amostra representativa dos principais agentes da prestação de serviços do saneamento básico no país, relacionados com o desempenho econômico e financeiro das empresas que prestam esses serviços.

A coleta de dados foi realizada por meio de relatórios contábeis e financeiros divulgados em sites de acesso ao público em geral. Os balanços das empresas referentes ao período de 2011 a 2015 foram coletados no site da CMV. Já as informações sobre as tarifas médias praticadas e as quantidades faturadas, referentes as operações do período de 2011 a 2014, foram obtidos em pesquisa no site do SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.

Segundo Pereira Junior (2007), dados sobre tarifas dos serviços de água e esgotos praticadas no Brasil, divulgados pelo SNIS, estão entre os mais confiáveis.

3.3. Indicadores de Gestão

Este trabalho limitou-se em abordar temas da compreensão da gestão econômica e financeira propriamente dita, visando a análise comparativa dos dados contábeis financeiros das empresas amostras no período de 2011 a 2015 e a análise da situação em 2015 do capital de giro das empresas.

De acordo com os ensinamentos de Assaf Neto e Lima (2014), a análise financeira e de balanço não se resume em cálculos de diversos índices, trata-se da interpretação e da relevância dos índices utilizados.

Nesta pesquisa buscou a aplicabilidade de alguns indicadores de desempenho que constituem em instrumentos relevantes de tomada de decisão interna (gestores do serviço) e externa (os financiadores, reguladores etc.). Tais indicadores são mecanismos importantes para a avaliação comparativa (pontual) e dinâmica (evolução no tempo) da gestão dos

serviços de saneamento. Neste sentido para a análise do capital de giro adotou a análise dinâmica.

A análise dinâmica surgiu a partir de uma série de estudos do Prof. Michel Fleuriet, que considera a empresa em funcionamento, ao contrário das análises financeiras tradicionais está focada no Capital de Giro ou Capital Circulante Líquido (CCL) das empresas (BRAGA, 1991).

Na análise dinâmica o AC e o PC foram subdivididos de acordo com a sua natureza financeira e operacional, a saber: ativo circulante financeiro (ACF), ativo circulante operacional (ACO), passivo circulante financeiro (PCF) e passivo circulante operacional (PCO).

O Quadro 1 apresenta indicadores para a análise dinâmica:

<p>CCL = capital circulante líquido= AC – PC, que equivale ao CDG de Fleuriet; CCL = AC – PC</p> <p>IOG = investimento operacional em giro= ativo circulante operacional – passivo circulante operacional, que equivalente à NCG de Fleuriet; IOG = ACO – PCO</p> <p>T = saldo de tesouraria= ativo circulante financeiro – passivo circulante oneroso. ST = ACF – PFC</p>
--

Quadro 1 – Análise Dinâmica

Fonte: Braga (1991) e Marques (1995)

A análise conjunta do CCL, IOG e ST pode proporcionar evidências sobre a situação econômico-financeira em curto prazo.

Assim, Braga (1991) e Marques (1995) demonstram a constituição de seis tipos possíveis de situação financeira, dando a cada tipo uma denominação que define sua qualidade em termos de risco de insolvência, a saber:

1. Excelente CCL > 0, IOG < 0, sendo CCL > IOG T >
2. Sólida CCL > 0, IOG > 0, sendo CCL > IOG T >
3. Arriscada CCL < 0, IOG < 0, sendo CCL > IOG T >
4. Insatisfatória CCL > 0, IOG > 0, sendo CCL < IOG T < 0
5. Ruim CCL < 0, IOG < 0, sendo CCL < IOG T < 0
6. Péssima CCL < 0, IOG > 0, sendo CCL < IOG T < 0

A Tabela 2 demonstra a possibilidades que uma empresa pode se situar na gestão do seu capital de giro de acordo com o modelo de Braga (1991) e Marques (1995).

Tabela 2 – Possíveis Situações Financeiras

Situação	CCL	IOG	ST
Excelente	Positivo = CCL > 0	Negativo = IOG < 0	Positivo = T > 0
Sólida	Positivo = CCL > 0	Positivo = IOG > 0	Positivo = T > 0
Arriscada	Negativo = CCL < 0	Negativo = IOG < 0	Positivo = T > 0
Insatisfatória	Positivo = CCL > 0	Positivo = IOG > 0	Negativo = T < 0
Ruim	Negativo = CCL < 0	Negativo = IOG < 0	Negativo = T < 0
Péssima	Negativo = CCL < 0	Positivo = IOG > 0	Negativo = T < 0

Fonte: Braga (1991) e Marques (1995) - Elaborado pelos Autores

3.1 Organização e Análise dos Dados

Os dados coletados foram organizados, planilhados e analisados qualitativamente, buscando identificar variáveis importantes no contexto do problema.

Com o objetivo de minimizar os efeitos da inflação e melhorar a acuracidade das informações, os valores dos balanços das empresas empregados neste estudo, referentes ao período de 2011 a 2014, foram ajustados aos valores de 2015 pela variação do IPCA.

Para fins de atualização dos valores apresentados no Balanço anual de 31 de dezembro de cada ano em análise, de 2011 a 2014, foi aplicada a variação do IPCA de cada período, atualizando os até 31/12/2015.

A Tabela 3 apresenta a variação do IPCA ano a ano, tomando-se por referência, base para valor presente a data de 31/12/2015.

Tabela 3 – Índices Financeiros – Variação entre 2011 a 2015

Período	INPC	IPCA	IGP-M
dez/11 a dez/15	32,52%	33,68%	30,38%
dez/12 a dez/15	24,78%	26,31%	20,93%
dez/13 a dez/15	18,21%	19,26%	14,61%
dez/14 a dez/15	11,28%	12,08%	10,54%

Fonte: Banco do Brasil (2015).

Dessa forma, para atualização conforme mencionado anteriormente, foi utilizada a tabela acima.

4. apresentação e discussão dos resultados

O presente estudo visa analisar os reflexos da crise hídrica na receita e no custo da água das empresas amostra, no período entre no período de 2012 a 2015.

4.1. Apresentação por Companhia

A CASAN (Companhia Catarinense de Águas e Saneamento), apresentou um aumento da receita bruta durante todo o período analisado, com exceção de 2015 quando apresentou um decréscimo 4,52% comparado com a receita de 2014. Na comparação de 2011, período alheio a crise hídrica, com 2015, verifica-se o aumento de 10,57% na receita bruta. A representatividade do custo operacional da empresa sobre a receita aumentou de 34,02% em 2011 para 48,58% em 2015, representando um incremento real dos custos em 14,56% em proporção a receita bruta auferida. Condição condizente com desequilíbrio econômico-financeiro.

O volume faturado da empresa teve um aumento de água em 15,19% e esgoto, 20,37%, na comparação de 2011 com 2015. Até 2014 o volume faturado em m³ tanto para a água como para esgoto apresentavam um aumento anual entre 7,00% e 3%. No entanto, em 2015 houve redução dessa tendência ficando em menos de 1% para água e 2,26 % para esgoto. A tarifa média praticada pela CASAN de 2011 a 2015 ficou abaixo da variação dos índices IPCA (33,68%), INPC (32,52%) e o IGP-M (30,38%), isto é, sofreu uma variação de 23,30%.

A CAGECE (Companhia de Água e Esgoto do Ceará), registrou queda na receita bruta de 12,68%, em comparação com 2014. Na comparação entre 2011 e 2015 houve decréscimo da receita bruta de 9,33%. A mesma tendência verifica-se nos custos operacionais, que tiveram uma queda de 9,11%. Em 2011 eles representaram 69,48% da receita bruta e em 2015, 69,65%, verifica-se um aumento menor que 1%. No balanço da empresa de 2014 o custo apresentado foi atípico aos demais anos. Em comparação com 2013 o custo operacional de 2014 observa-se um aumento no ano de 105,99%. Neste ano, de 2014, o custo operacional superou o valor da receita bruta operacional.

O volume faturado em m³ no período em análise, água e esgoto, permaneceram praticamente inalterados, em menos de 1% de variação, para menos e para mais. Comparando 2011 com 2015 verifica-se uma variação de 9,32% para o abastecimento de água e 27,03% para o esgotamento sanitário. A variação da tarifa média praticada pela CAGECE de 33,94% está próxima da variação do IPCA, 33,68%. Através da análise das tarifas praticadas no período proposto, pode-se concluir que a empresa repassou aos consumidores somente os efeitos inflacionários no período.

A CEDAE (Companhia Estadual de Águas e Esgotos), em relação a representatividade do custo operacional da empresa sobre a receita bruta, na sua proporcionalidade permaneceu quase que inalterado, de 39,46% em 2011 e 39,11% em 2015. A receita bruta da empresa apresentou uma pequena queda em 2013 em comparação com 2012, de 3,06%, em 2014 teve um aumento de 9,3% e em 2015 um decréscimo de 12,06%. Muito embora, a receita de 2015 em comparação com a de 2014 tenha apresentado uma queda de 12,06%, a variação da quantidade faturada foi de apenas 0,35% e de esgoto 5,97% e entre 2011 e 2015 a água teve um acréscimo de 3,02% enquanto o esgoto uma queda no faturamento por m³ de 6,46%. A tarifa média praticada mostrou uma variação de 15,18% abaixo da variação de IPCA, 33,68% comparando 2011 a 2015. No entanto, no comparativo de 2014 com 2011 a variação foi de 26,35%, acima da variação do IPCA do período, de 19,27%.

A COPASA (Companhia de Saneamento de Minas Gerais), apresentou uma queda na receita em 17,19%, houve também queda no custo operacional em 11,60%. Na comparação da receita bruta de 2011, com a de 2015, verifica-se uma queda real do faturamento em 11,06% e um aumento do custo em 4,94%.

Entre 2014 e 2015 a empresa apresentou uma queda no volume faturado de 5,37% de água e 5,76% de esgoto. Em 2015, a empresa aplicou um reajuste tarifário de 15,04, índice acima da variação do IPCA de 2014. Mesmo com este reajuste a média da tarifa aplicada no período entre 2011 e 2015 ficou aproximadamente 2,82% abaixo da variação do IPCA. Mesmo com este reajuste, a média da tarifa aplicada no período entre 2011 a 2015 ficou abaixo da variação do IPCA, aproximadamente 2,82%. A variação da tarifa média da Copasa foi acima da variação do IPCA do período. Mesmo com o reajuste acima da inflação do período a empresa apresentou queda significativa em 2015 na receita operacional.

A CORSAN (Companhia Riograndense de Saneamento), apresentou uma redução de 7,90% na receita bruta da empresa em 2015 se comparado com o ano anterior, 2014. Já, o custo teve um acréscimo de 1,35%. O custo operacional da empresa em 2015 representou 64,99% da receita bruta. Se comparado com a receita de 2011 com o custo de 2015 verifica-se um aumento significativo de 11,72% reflexo do aumento do custo de 2012 de 11,36%.

O volume de água faturado em 2014 foi maior em 6,36% que 2013, no entanto em 2015 houve uma queda de 7,9% e queda de 1,35% no custo operacional, em comparação com o ano anterior, 2014. Em comparação com as empresas amostra, a CORSAN é a empresa com maior tarifa média praticada. A tarifa média aplicada quando comparados 2011 a 2015 ficou em 42,3% acima da variação do IPCA do período (33,68%).

A SABESP (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo), a partir de 2013 tem apresentado decréscimo na receita bruta operacional, sendo queda de 0,65% em 2013, 6,87% em 2014 e de 6,81% em 2015. Comparando a receita bruta da empresa de 2011 com 2015 verifica-se uma queda de 11,88% e um aumento no custo operacional de 2,46%. O custo operacional da empresa em 2013 representava 60,24% da receita bruta, em 2014, 68,09% e em 2015, 70,54%.

O volume faturado de água registrou queda pelo segundo ano consecutivo, 2014 e 2015. A quantidade de água faturada em 2014 em comparação com 2013 teve uma redução de 1,26% e em 2015 em comparação com 2014 a redução foi de 6,20%. Como o esgoto é medido pelo volume de água, seguiu a tendência e registrou em 2014 em comparação com 2013 uma queda de 0,70 de 2014 para 2015 registrou uma queda de 5,32. A tarifa média praticada no período em análise, entre 2011 a 2015, teve um aumento de 61,42%, muito acima da variação do IPCA no período. O aumento elevado acima da variação do IPCA na tarifa praticada pela Companhia em 2015 pode ser reflexo da adoção da tarifa de contingência adotada pela empresa em fevereiro de 2015.

A SANASA (Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento de Campinas), em análise aos dados apresentados verifica-se uma queda na receita bruta da empresa em 2014 em 1,09% e em 2015 de 4,52% e um aumento no custo em 7,49% em 2014 e uma redução de 6,41%.

O volume faturado de água pela Companhia registrou queda pelo segundo ano consecutivo, 2014 e 2015. Em 2015, a SANASA alcançou um volume faturado de água de 78.952 mil m³, 6,73% inferior ao apurado no ano de 2014. Nos dois últimos anos do período da análise, a queda acumulada no consumo chegou a 10,76%, e de esgoto queda foi de 10,11%. A tarifa média praticada pela empresa em 2015 em comparação com 2011 teve um aumento significativo de 45,62%, bem acima da variação do IPCA para o período, 33,68%.

A SANEAGO (Companhia Saneamento de Goiás), em relação a representatividade do custo operacional sobre a receita bruta da empresa em 2015 significou 64,33% muito semelhante com 2011, 64,94%. Em 2014, o custo representou 70,15% da receita bruta, em 2015 houve uma redução do custo de 17,48%, enquanto a receita diminuiu em 10,02%.

Quanto ao volume faturado em m³ de água e esgoto nota-se uma queda gradual ano a ano. O volume de água em 2011 e 2012, 6,39%, entre 2012 e 2013, 3,50%, 2013 e 2014, 3,45% e em 2015, crescimento negativo 2,46%. A tarifa média praticada em 2015 teve variação de 22,36%. Entre 2011 e 2015 de 45,17%, superior a variação do IPCA, 33,68%, no período.

A SANEPAR (Companhia de Saneamento do Paraná), em relação ao desempenho operacional da empresa entre 2011 e 2015, observa-se que no comparativo de 2011 e 2012 verifica-se um aumento de 15,4%. Aumento esse que foi reduzido ano a ano e no comparativo entre 2014 e 2015 este aumento atingiu somente 1,3%. Essa tendência de queda no período em análise pode ser em decorrência dos efeitos da escassez de água.

A tarifa média praticada pela empresa em 2015 em comparação com 2011 teve um aumento significativo de 45,11%, bem acima da variação de 33,68% do IPCA acumulado do período.

A SANESALTO é uma sociedade anônima de capital fechado, detentora do Contrato de Concessão de Tratamento de Esgoto da cidade de Salto – SP.

A pesquisa dos dados da Sanesalto não foi conclusiva. Após exauridas buscas nos veículos de informações, conclui-se que essas informações das quantidades produzidas e tarifa média praticadas em 2015, pela Sanesalto, não estão disponibilizadas nos sites de acesso público. Sendo assim não foi possível concluir de forma satisfatória a análise desta empresa, parte da proposta deste trabalho.

4.2. Análise e discussões

A Tabela 2 apresenta um comparativo das contas analisadas (receitas, custos, volume faturado e tarifa praticada) tomando-se como referência o exercício de 2011 e comparando com movimento do ano de 2015. Trata-se da reiteração dos dados de 2011 e 2015 abordados individualmente por empresa anteriormente nesta pesquisa.

As informações de 2011 a 2014 foram trazidas aos valores de 2015, para evitar distorções dos dados analisados sem a intenção de analisar as tendências.

O ponto mais importante desta análise foi verificar o aumento da tarifa praticada em 2011 e 2015. Com exceção da SABESP, que adotou tarifa de contingência a partir de janeiro de 2015 (<http://site.sabesp.com.br/>), nas demais o acréscimo na tarifa trata-se de aumento perdurável, isto é, majoração da tarifa.

A metodologia da tarifa de contingência adotada pela Sabesp induz à redução do consumo. Conforme divulgado no site da Sabesp, a metodologia adotada para a tarifa de contingência foi a aplicação de um adicional sobre o aumento do consumo no fornecimento de água em relação à média do período de fevereiro de 2013 a janeiro de 2014, com aumento de consumo até 20%, adicional de 40% e aumento acima de 20%, adicional de 100%.

Tabela 2 – Variação em percentual dados de 2011 a 2015

em %	Receitas	Custos	Volume	Tarifa
	2011/2015	2011/2015	2011/2015	2011/2015
CASAN	10,60%	57,90%	15,20%	-10,80%
CAGESE	-9,30%	-9,10%	9,30%	0,20%
CEDAE	-4,20%	-5,00%	3,00%	-13,80%
COPASA	-11,10%	4,90%	0,10%	2,10%
CORSAN	-0,20%	11,70%	-0,70%	6,20%
SABESP	-11,90%	2,50%	-16,90%	20,80%
SANASA	-5,00%	11,40%	-7,50%	8,90%
SANEAGO	10,40%	9,40%	11,10%	8,60%
SANEPAR	27,60%	38,50%	10,70%	8,50%
SANESALTO	57,60%	38,50%	*	82,00%

Fonte: Elaborado pelos autores

De acordo com os dados analisados, em 50% das empresas verifica-se queda na receita, enquanto 80% apresentaram aumento nos custos de produção. Quanto ao volume faturado, somente três empresas, sendo duas do Sudeste, tiveram o volume faturado reduzido, representando aproximadamente 30% das empresas da amostra.

A maioria das empresas praticaram suas tarifas acima da variação do IPCA em 2015, em média um reajuste real em pouco mais de 8% sobre a tarifa de 2011.

Como parte deste estudo, no contexto de demonstrar os reflexos da crise hídrica nos resultados econômicos e financeiros das empresas brasileiras de saneamento básico, a pesquisa adotou o procedimento de análise das demonstrações financeiras. Para tanto, foi aplicada a análise dinâmica do capital de giro, surgida a partir de uma série de estudos do Prof. Michel Fleuriet, que considera a empresa em funcionamento.

A Tabela 3 apresenta os resultados da análise das empresas avaliadas, obtidos a partir da metodologia de dinâmica do capital de giro.

Tabela 3 – Resultado da Análise do capital de giro das empresas – 2011 a 2015

Empresas	31/12/2015	31/12/2014	31/12/2013	31/12/2012	31/12/2011
CASAN	SOLIDA	SOLIDA	SOLIDA	INSATISFATÓRIA	INSATISFATÓRIA
CAGESE	RUIM	SOLIDA	SOLIDA	EXCELENTE	ALTO RISCO
CEDAE	INSATISFATÓRIA	INSATISFATÓRIA	INSATISFATÓRIA	RUIM	RUIM
COPASA	SOLIDA	INSATISFATÓRIA	INSATISFATÓRIA	SOLIDA	PÉSSIMA
CORSAN	RUIM	ALTO RISCO	ALTO RISCO	RUIM	ALTO RISCO
SABESP	ALTO RISCO	ALTO RISCO	EXCELENTE	ALTO RISCO	ALTO RISCO
SANASA	RUIM	PÉSSIMA	PÉSSIMA	INSATISFATÓRIA	INSATISFATÓRIA
SANEAGO	RUIM	RUIM	RUIM	SOLIDA	RUIM
SANEPAR	PÉSSIMA	RUIM	SOLIDA	EXCELENTE	RUIM
SANESALTO	PÉSSIMA	INSATISFATÓRIA	RUIM	RUIM	RUIM

Fonte: Elaborado pelos autores

Apenas 20% das empresas da amostra apresentaram, em 2015, situação financeira sólida para honrar seus compromissos em curto prazo, conforme resultado da análise na

tabela 3. Observa-se que em 2011, período anterior à crise hídrica, os dados mostraram que 100% das empresas pesquisadas estavam em risco de não pagar suas dívidas operacionais de curto prazo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que tange à avaliação quantitativa dos aspectos econômicos e financeiros das empresas da amostra, foi avaliado o desempenho entre 2012 e 2015, por quatro variáveis, quais sejam: a) a receita bruta operacional; b) o custo operacional; c) tarifa média praticada; d) o volume produzido; e, e) a capacidade de pagamento. Avaliação essa que tencionou responder os questionamentos propostos nesta pesquisa.

Em suma, verifica-se que em pelo menos um ano, todas as empresas da amostra apresentaram redução na receita bruta operacional no período denominado “crise hídrica”, quando comparada com exercício anterior, exceto a Sanepar a qual desde 2012 tem apresentado aumento o gradativo da receita ano a ano. A SABESP e a SANASA, empresas localizadas na região Sudeste do Brasil, onde a crise hídrica foi mais intensa, foram as que apresentaram uma queda mais significativa do faturamento, ainda que, com o valor das tarifas médias praticadas com elevação acima da variação do índice do IPCA, resultados dos reajustes tarifários aplicados no período.

De acordo com dados obtidos, a Sabesp e Copasa foram empresas as quais a queda no faturamento ultrapassou os dois dígitos, Sabesp 11,90% e Copasa 11,11%, no comparativo 2011 e 2015.

Em análise ao período de quatro anos dos custos de produção da água e esgotamento das empresas, somente a Cagece e Cedae apresentaram redução nos seus custos, 9,1% e 5%. As demais tiveram elevação em seus custos. Destaca-se o aumento do custo de produção da Casan (57,9%), Sanepar (38,5%) e a Sanesalto (18,96%). A Sabesp (2,5%) e a SANASA (11,4%) empresas em destaque por situarem na mesma região Sudeste.

No entanto, das 10 empresas pesquisadas sete tiveram suas tarifas médias aplicadas, pela prestação do serviço de abastecimento de água e esgotamento, acima da variação do IPCA; cinco delas tiveram uma média de aumento entre 45 a 50%, sendo que a variação do IPCA para o período foi de 33,68%.

Quanto à capacidade de pagamento, das 10 empresas pesquisadas somente duas delas apresentaram resultados satisfatórios.

O estudo realizado permite concluir que as receitas operacionais, geradas pela cobrança da tarifa de prestação de serviço de fornecimento de água e esgotamento sanitário, não mostraram ser suficientes para determinar o equilíbrio econômico e financeiro das empresas de saneamento analisadas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. M. C. **Contabilização dos Contratos de Concessões, 2010**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. **Cursos de Administração Financeira**. 3º Edição – São Paulo – Editora Atlas S.A. 2014.

BANCO DO BRASIL. Indicadores Consolidados. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/Indeco/Port/indeco.asp>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

BARROS, F. G. N.; AMIN. M. A. Água: um bem econômico de valor para o Brasil e o mundo. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 4, n. 1, p. 75-108, 2008. Disponível em: <<http://www.rbgdr.net/012008/artigo4.pdf>>. Acesso em: 21 mai. 2016.

BORELLI, M. L; PIMENTEL, R.C. **Curso de contabilidade para gestores, analistas e outros profissionais**. São Paulo – Editora Atlas S.A., 2010.

BORELLI, R.F. **Aspectos jurídicos da gestão compartilhada dos serviços públicos de saneamento básico**. Dissertação do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. Orientadora: Prof^ª. Maria Sylvia Zanella Di Pietro. 2010.

BORJA, P.C. **Política de Saneamento, Instituições Financeiras Internacionais e Mega Programa: Um Olhar através do Programa Bahia Azul**. Salvador, 2004. 400p. Tese

(Doutorado em Arquitetura e Urbanismo).– Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Bahia.

BRAGA, R. Análise avançada do capital de giro. São Paulo: FEA/USP, n. 3, set. 1991 (Cadernos de Estudo FIPECAFI).

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, 05 de outubro de 1988.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Lei de diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm >. Acesso em: 08 set. 2015.

BRASIL. **Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007.** Altera e revoga dispositivos da Lei no 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei no 6.385, de 7 de dezembro de 1976. Brasília, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11638.htm. Acesso em: 26 set. 2015

CVM. Consulta de Documentos de Companhias. Disponível em: <https://cvmweb.cvm.gov.br/SWB/Sistemas/SCW/CPublica/CiaAb/FormBuscaCiaAb.aspx?TipoConsult=c>. Acesso em 12 nov. 2015

FABRE, V.; PFITSCHAER, E. D; ALBERTON, L.. Relevância econômica da perda de água tratada: análise dos dez maiores municípios produtores de Santa Catarina. 2011. Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 66 - p. 80, set./dez.. Acesso em: 23 mar. 2016.

FARIAS R.S.S. Perspectivas e limites da lei de diretrizes nacionais de saneamento básico: um estudo sobre a aplicação dos principais instrumentos e determinações da lei nº 11.445/07, nos municípios da região metropolitana de Belém Pará - Tese de Doutorado apresentada à Pós- Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16139/tde-28072011-105618/fr.php>>. Acesso em 13 jan. 2016.

IUDÍCIBUS, S. **Teoria da Contabilidade**. 10ª Edição - São Paulo – Editora Atlas S.A., 2010.

IUDÍCIBUS, S; MARTINS, E.; CARVALHO, L. N. Contabilidade: aspectos relevantes da epepeia de sua evolução. **Revista de Contabilidade e Finanças**. – USP, São Paulo, n. 38, p. 7 – 19. Maio/Ago. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcf/v16n38/v16n38a02.pdf>. Acesso em 20 jan. 2016.

MARION, José. 16. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MARQUES, J. A. V. da C.; BRAGA, R. Análise Dinâmica do Capital de Giro - o Modelo Fleuriet. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, maio-jun, p.49-63, 1995.

MARTINS, E. Contabilidade de Custos. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MOURA A. J. A crise hídrica no Brasil: A água como elemento raro e caro. **Revista Científica Eletrônica**. 2015. Disponível em: <http://www.facimed.edu.br/site/revista/?onChange=Ler&ID=70> Acesso em: 10 dez. 2015

OHIRA, T. H.; TUROLLA, F. A. Economia e regulação do setor de saneamento básico, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228539482_ECONOMIA_E_REGULACAO_D_O_SETOR_DE_SANEAMENTO_BASICO. Acesso em: 13 nov. 2015

PEDROSA, V. A. **Tarifa nas empresas de saneamento**. Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001. Porto Alegre.

PEREIRA JUNIOR, J.S. Tarifas dos serviços públicos de água e esgotos no Brasil. **Câmara dos Deputados**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/1603>. Acesso em: 13 nov. 2015.

SAINTIVE, M. B.. CHACUR, R.S, A Regulação Tarifária e o Comportamento dos Preços Administrados. Brasília: SEAE . 2006. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2062996.PDF>. Acesso em: 10 nov. 2015.

SILVA, A.C. R. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade: orientações de estudos, projetos, relatórios, monografias, dissertações, teses** / Antonio Carlos Ribeiro da Silva. 1. ed. São Paulo, Atlas 2003.

SILVA, M. A.; SOUZA, K. G. Contabilidade de Custos e exames nacionais: análise da aderência dos conteúdos curriculares ao ENADE e Exame de Suficiência do CFC. In: XIX CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, Bento Gonçalves, 2012. Anais eletrônicos... Bento Gonçalves: Associação Brasileira de Custos, 2012. Disponível em <<http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/358/358> >. Acesso em 27 de junho de 2015.

TONETO JUNIOR, R.; SAIANI, C.C.S.; RODRIGUES, R.L. Perdas de água: entraves ao avanço do saneamento básico e riscos de agravamento à escassez hídrica no Brasil. FUNDACE – Fundação para Pesquisa e Desenvolvimento da Administração, Contabilidade e Economia. 2013. Disponível em: <http://prattein.com.br/home/images/stories/230813/Desenvolvimento_Sustentavel/estudo_perdas_gua.pdf > Acesso em: 12.mar.2016.

VERGARA, S.C – Projetos e Relatórios de Pesquisas em Administração, 11^a ed. São Paulo; Atlas 2009.