

Perdas de água numa Companhia de Saneamento sob o Enfoque da Contabilidade Gerencial: Um Estudo sobre as Necessidades de Informações dos Gestores

MÁRCIO NUNES DA SILVA

Universidade Federal de Pernambuco

MARCO TULLIO DE CASTRO VASCONCELOS

Universidade Federal de Pernambuco

LUIZ CARLOS MIRANDA, Ph.D

Universidade Federal de Pernambuco

Resumo

No setor de saneamento, um alto índice de perdas de água pode comprometer o alcance por melhores resultados nas organizações. É nesse sentido que o presente estudo teve o objetivo de investigar as necessidades de informações dos gestores para controlar as perdas de água numa companhia de saneamento. A estratégia de pesquisa adotada neste estudo foi o Estudo de Caso. Os dados foram coletados das seguintes fontes: documentos, registros em arquivos, observação direta e entrevistas semiestruturadas. Dessa forma, foram entrevistados 5 superintendentes e 16 gerentes, totalizando 21 entrevistados. Todas as entrevistas foram transcritas e analisadas com o apoio do software NVivo 10. Após as transcrições, o pesquisador iniciou o processo de codificação baseado nas ideias de Gibbs (2009). Além disso, foram analisados os seguintes documentos: o plano de contas, o relatório de produção, relatório do Sistema de Informações da Produção (SIP), as demonstrações contábeis e o plano estratégico 2014-2015. A análise dos documentos demonstrou que apenas informações do volume de água perdido são evidenciadas, mas o valor correspondente às perdas de água por processo ou por sistema ainda não é calculado. A análise das entrevistas apontou que os gestores sentem a necessidade da contabilização dos custos das etapas de produção de água dos sistemas da companhia e, conseqüentemente, da mensuração e evidenciação do valor das perdas de água em termos monetários.

Palavras chave: Perdas de água; Contabilidade Gerencial; Necessidades de Informações

1 INTRODUÇÃO

A crescente demanda por recursos hídricos está provocando uma crise global devido às necessidades agrícolas e comerciais da humanidade, bem como da necessidade de saneamento básico. Nas próximas décadas, a demanda por recursos hídricos irá aumentar ainda mais, necessitando de um crescimento de 60% na produção agrícola e de um aumento de 15% nas fontes de água já sobrecarregadas (ONU, 2014). Em contraste, as perdas de água no país ainda são alarmantes: 50,8% na região Norte; 45% na região Nordeste; 35,1% na região Sul; 33,4% na região Sudeste; e 33,4% na região Centro-Oeste (SNIS, 2013). Além disso, apenas 40% dos estados brasileiros apresentaram, em 2010, índices de perdas de faturamento inferiores ao nível médio das perdas nacionais (TRATA BRASIL, 2010).

Diante o contexto, verifica-se uma carência, na área contábil, de estudos no setor de saneamento, principalmente, sobre perdas nos sistemas produtivos de água. Na área de Engenharia, vários estudos sobre perdas foram realizados (Britton, Stewart & O'halloran, 2013, Galvão, 2007; Motta, 2010; Pascoa, 2009; Vicentini, 2012), bem como na área de economia (Cortes & Alejo, 1997). Porém, cabe ressaltar a relevância de tratar desse assunto na área contábil (Fabre, Pfitscher & Alberton, 2012).

É nesse sentido que o presente estudo foi realizado na Companhia de Saneamento Básico de Pernambuco (Compesa). O volume de recursos estaduais e federais aportados para investimentos em abastecimento de água e esgotamento sanitário nos últimos 6 anos pela companhia foi maior que R\$ 2,2 bilhões. Esses ambientes empresariais são caracterizados por elevados níveis de investimento. Dessa forma, os gestores sentem a necessidade de mais informações operacionais (Caglio & Ditillo, 2013; Ginzberg, 1980; Gordon & Narayanan, 1984; Wouters & Verdaasdonk, 2002).

Dessa forma, as informações incertas podem contribuir para decisões falhas na gestão dos custos, quando, por exemplo, os sistemas de orçamento, planejamento e mensuração de desempenho não fornecem aos gestores informações oportunas e confiáveis (Anderson, 2007). Uma organização necessita de ferramentas gerenciais adequadas para manter um bom ambiente de controle. No entanto, os gerentes não podem dar suporte a esse ambiente se eles não o conhecem (Miller, Proctor & Fulton, 2013).

Segundo Páscoa (2009) a grande quantidade de água perdida pelas companhias de saneamento do país resulta da ineficiência operacional dos sistemas de abastecimento. O autor afirma que para reverter à situação é fundamental a conscientização sobre o tema, o envolvimento dos profissionais e o conhecimento de técnicas apropriadas.

A contabilidade tem o objetivo de gerar informações que possam ser utilizadas para vários fins, inclusive para promover controles operacionais nos sistemas de abastecimento de água, de maneira que haja um decréscimo nas perdas (Fabre, Pfitscher & Alberton, 2012).

Diante o contexto, esta pesquisa busca responder: *quais as necessidades de informações dos gestores para controlar as perdas de água numa companhia de saneamento?*

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Contabilidade gerencial e informação

No século XIII, a Contabilidade já se mostrava como caminho para satisfazer às necessidades práticas das empresas. Ela incentivava os indivíduos a desenvolverem técnicas para resolverem problemas reais. À medida que os anos foram passando, a Contabilidade foi se tornando um complexo sistema de informação e avaliação, com o objetivo central de suprir a necessidade informacional de seus usuários internos e externos (Iudícibus, Martins & Carvalho, 2005).

Os sistemas da contabilidade gerencial podem desempenhar um papel relevante no fornecimento de informações mais sofisticadas que não só facilitem a tomada de decisão dentro dos departamentos, mas também contribuam para a coordenação entre os mesmos, pois o enorme desafio para a gestão é satisfazer às demandas de informação dos departamentos, bem como coordenar o fluxo de trabalho das subunidades que se tornaram interdependentes (Bouwens & Abernethy, 2000).

A informação que a Contabilidade proporciona desempenha um papel fundamental na criação de novos conhecimentos e atualiza os modelos difundidos na organização. A falta de informação pode provocar muitos problemas no processo de produção, pois resulta numa aprendizagem ineficaz (Choe, 2004; Young & Selto, 1993). Entretanto, existem algumas barreiras na gestão da informação. Uma delas é a assimetria informacional, que surge quando uma ou mais partes tem alguma informação relevante que não é partilhada com outros envolvidos (Evgeniou & Cartwright, 2005).

O ambiente operacional e a natureza das operações dos negócios criam novas exigências para que a contabilidade gerencial passe a permitir melhores previsões de curto prazo, em vez de confiar em planos desatualizados e gerar informações contábeis prospectivas, incluindo as informações não financeiras (Scapens & Jazayeri, 2003). Segundo Brecht e Martin (1996), sem a informação contábil relevante, os profissionais podem ser incapazes de avaliar os custos e lucros do negócio, assim como a produtividade e o desempenho da organização, ou mesmo planejar o sucesso financeiro da mesma.

Algumas pesquisas evidenciaram que os gestores, muitas vezes, estão insatisfeitos com as informações contábeis recebidas. Nesse sentido, os contadores gerenciais e os pesquisadores devem compreender melhor que tipo de informações contábeis os usuários das organizações usam ou gostariam de usar para tomar decisões (Wouters & Verdaasdonk, 2002).

Nesse contexto, Hall (2010) pesquisou como e por que os gestores usam as informações contábeis em seu ambiente de trabalho. Segundo o autor, estas podem ajudar os gestores a desenvolver um conhecimento que dê suporte para as decisões e atividades futuras desconhecidas. O autor afirmou ainda que várias pesquisas em contabilidade gerencial tendem a se concentrar apenas em como os administradores de uma empresa usam as informações contábeis, enquanto outros estudos sobre a atuação dos gestores em seu ambiente de trabalho mostraram que eles contam com uma ampla variedade de fontes de informação para tomar decisões.

Portanto, os investigadores têm o desafio de pesquisar não apenas o uso das informações contábeis na tomada de decisão pelos usuários, mas também como o uso de outras fontes de informação afeta a necessidade e a utilização das informações contábeis. As

demandas por informação aumentaram na medida em que as organizações passaram a ter cada vez mais processos internos, atividades, departamentos e outras unidades. Para apoiar a necessidade de coordenação de grandes fluxos de informação, diversos sistemas começaram a ser implementados nas organizações.

2.2 Contabilidade gerencial e controle

Anthony (1965) definiu controle gerencial como o processo pelo qual os gestores asseguram que os recursos serão obtidos e utilizados de forma eficaz e eficiente na realização dos objetivos da organização. Já em 1980, no artigo “Control, Organisation and Accounting”, Otley e Berry (1980) afirmaram que “control” era um dos termos que apresentavam mais variações quanto ao significado na língua inglesa. A definição mais comum era a de dominação de um indivíduo ou de um grupo por outro através do exercício do poder. Entretanto, no artigo dos autores, o significado usado do termo “*control*” foi o de coordenação e monitoramento de atividades a fim de garantir que os objetivos desejados das organizações fossem atingidos. Fisher (1995), por sua vez, afirmou que o controle é usado para criar as condições que motivam uma organização a obter resultados predeterminados.

Entretanto, Langfield-Smith (1997) afirmou que aquela definição dada por Anthony (1965) foi ultrapassada por pesquisas posteriores, não apenas na concepção do Sistema de Controle Gerencial - que englobaria outros tipos de controles, como o controle de planejamento, o monitoramento das atividades, a mensuração de desempenho etc.-, mas também serviu para separar artificialmente o controle gerencial do controle estratégico e operacional. O autor enfatizou que essas “fronteiras” entre o controle operacional, gerencial e estratégico criadas por Anthony (1965) deveriam ser desfeitas.

No início do século XX, um crescimento no número de incorporações fez surgir gigantes companhias nos Estados Unidos, tais como *DuPont*, *General Electric*, *Nacional Biscuit Company* etc. Elas passaram a realizar várias atividades que antes eram conduzidas por companhias individuais. Inicialmente, essas empresas de múltiplas atividades adotaram uma forma organizacional centralizada. Entretanto, era necessário harmonizar o desempenho dos departamentos individuais com as metas globais da organização. Nesse sentido, mecanismos de contabilidade gerencial, como o orçamento e o retorno do investimento, foram adotados para coordenar e equilibrar as atividades internas (Johnson & Kaplan, 1987).

As companhias necessitam de controles gerenciais para que os gestores possam perseguir as estratégias, conhecer como os recursos estão sendo utilizados e, assim, identificar possíveis desvios que possam prejudicar o alcance dos objetivos daquelas. Conforme Raupp, Martins e Beuren (2006), os controles gerenciais servem de apoio à gestão, pois proveem informações que evidenciam a situação da empresa, apresentam indicadores para a tomada de decisão e possibilitam ações corretivas de possíveis ineficiências do processo organizacional.

Os gestores não podem dar suporte a um ambiente de controle que eles não compreendem. Miller, Proctor e Fulton (2013) afirmam que essa falta de entendimento gera uma diferença de percepção entre os gestores de empresas e os auditores, relativa às responsabilidades do controle interno. Foi nesse contexto que os autores realizaram uma pesquisa que tinha por objetivo analisar quais as percepções de professores de contabilidade e administração sobre a responsabilidade pelo estabelecimento e manutenção dos controles internos dos relatórios financeiros. Um grande número de professores de administração atribuiu este papel para os auditores internos, ao invés de responsabilizar os gestores.

Pode-se concluir que o controle gerencial contribui para o alcance da eficácia e eficiência dos objetivos organizacionais. Ele serve para o monitoramento e coordenação das atividades, a fim de perseguir as estratégias, identificar possíveis desvios, apoiar a gestão, criar indicadores e possibilitar ações corretivas de possíveis ineficiências do processo organizacional.

2.3 Gestão de perdas de água nos sistemas produtivos das companhias de saneamento

A falta de planejamento e o processo de urbanização acelerado no Brasil têm contribuído para a escassez de uns dos recursos naturais indispensáveis para a sociedade: a água. O elevado padrão de consumo, a alta demanda da produção industrial e o crescimento populacional vêm contribuindo para o aumento no consumo deste bem (Sobrinho, 2012).

A sociedade pressiona as agências governamentais e serviços públicos de água em períodos de escassez hídrica para que seja melhorada a eficiência do sistema de distribuição de água, através da redução da quantidade de água perdida, bem como forçar a implantação de uma série de técnicas de gestão na busca de conservar a oferta existente (Britton, Stewart & O'halloran, 2013).

O Comitê de Operação e Manutenção da Divisão de Distribuição da *International Water Association* (IWA), em 1996, com o objetivo de propor um padrão único para cálculo de perdas e terminologias e indicadores, publicou o documento chamado "*Losses from Water Supply System: Standard Terminology and Recommended Performance Measures*". A publicação desse documento foi relevante para uniformizar os critérios que determinam as perdas, as terminologias e os indicadores. (Motta, 2010).

As perdas de água são os volumes referentes à diferença entre o volume que entra no sistema e o consumo autorizado (Vicentini, 2012). Segundo Motta (2010, p. 48), "[...] as perdas de água nos sistemas de abastecimento são classificadas em dois tipos: perdas reais e perdas aparentes". As perdas reais correspondem ao volume de água perdido nos vazamentos de adutoras, redes de distribuição, extravasamento de reservatórios etc. Essas são chamadas de perdas do "produto água". Já as perdas aparentes referem-se aos volumes consumidos, mas não contabilizados pela companhia de saneamento, e decorrem de fraudes, erros de medição, ligações clandestinas (Motta, 2010; Vicentini, 2012).

As perdas de água de um sistema de abastecimento podem ser definidas pelo cálculo do Balanço Hídrico. Por meio de uma matriz proposta pela IWA, são apresentadas as variáveis mais importantes para a composição dos fluxos e usos da água no sistema. (Vicentini, 2012).

Para Vicentini (2012), o cálculo do Balanço Hídrico pode se tornar algo simples, se o volume anual que entra no sistema for 100% medido. Portanto, quando uma parte do volume não é medida, torna-se necessário estimar o valor em m³, por meio de medições temporárias da vazão de água, por exemplo. O autor afirma ainda que o Balanço Hídrico é importante para o programa de combate às perdas das companhias de saneamento; porém, as incertezas ocasionadas por suas variáveis geram questionamentos sobre sua confiabilidade. Dessa forma, esse problema poderia ser solucionado com o aumento da qualidade dos registros.

Segundo Kanakoudis e Gonelas (2014), muitas companhias de saneamento passaram a adotar a política de gestão das pressões, o que contribui com a redução de pressão nas tubulações das redes e, portanto, com a redução de vazamentos e estouramentos. Consoante os autores, os vazamentos e estouramentos são responsáveis por uma parcela significativa de

volume de água não faturado em muitas cidades ao redor do mundo, variando entre 3% e 50% o volume de entrada nos sistemas.

2.4 Panorama do saneamento básico

A lei de diretrizes nacionais para o saneamento básico, Lei 11.445/07, destaca que o saneamento engloba o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos; contudo, o presente trabalho será focado apenas no primeiro.

O acesso à água e ao saneamento é um direito humano fundamental para a vida e dignidade, mas também é a base para alcançar outros direitos humanos, tais como o direito à saúde e ao desenvolvimento (ONU, 2015). Segundo a ONU (2015), a demanda por água irá crescer em 40% até 2050. Além disso, estima-se que quase 2 bilhões de pessoas irão viver em regiões afetadas pela escassez hídrica.

Visando o desenvolvimento sustentável, o Objetivo de Desenvolvimento do Milênio 7 e o debate ocorrido durante a Conferência Rio+20 evidenciaram a importância de gerenciar de modo inteligente os recursos hídricos e de garantir o acesso à água potável de qualidade a todos (UNESCO, 2014).

Um dos principais desafios para as companhias de água no mundo está em reduzir a perda causada por vazamentos, roubo e faturamento indevido. A diferença entre a quantidade de água inserida no sistema de distribuição e a parcela faturada é conhecida como água não faturada, a qual tem um custo mundial estimado em \$ 15 bilhões (dólares)/ano (BANCO MUNDIAL, 2008).

A escassez e o uso irregular da água vêm sendo regido por uma legislação ultrapassada e em divergência com as necessidades e interesse da coletividade nacional. O código considerou que era crucial dotar o país de uma legislação que permitisse ao poder público controlar e incentivar o aproveitamento industrial ocasionando uma crise hídrica e enfatizando que há uma necessidade de usar esse recurso natural de forma mais eficiente. No Brasil, um dos principais responsáveis para a ineficiência dos serviços de abastecimento de água é o elevado desperdício de água nos sistemas, principalmente na etapa de distribuição (Galvão, 2007; Motta, 2010; Pascoa, 2009; Vicentini, 2012; Werdine, 2002).

Em 1997, a Lei nº 9.433 estabeleceu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. O Art. 1º da referida lei destaca que a Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se em alguns fundamentos, entre eles: a água é um bem de domínio público e é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico. Entre os objetivos dessa política estão o de assegurar a todas as gerações a necessária disponibilidade de água, a utilização racional dos recursos hídricos, a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais, entre outros (Art. 2º).

Para implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, foi aprovada a Lei nº 9.984/2000, que trata da criação da Agência Nacional de Águas (ANA). Entre inúmeras atribuições, a ANA é responsável por supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal relacionadas aos recursos hídricos.

Em 2007, foi aprovada a Lei nº 11.445, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Segundo a referida lei, os serviços relacionados ao saneamento têm por base alguns princípios fundamentais como a eficiência e sustentabilidade econômica,

maximização da eficácia das ações e resultados, integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos, entre outros.

A lei ainda atribuiu ao governo federal, por meio do Ministério das cidades, a elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLASNAB, 2013). Dessa forma, em 2009 foi instituído o Decreto nº 6.942/09, que tratou do Biênio Brasileiro do Saneamento - 2009-2010 e orientou o Grupo de Trabalho Interinstitucional para coordenar a elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico.

Segundo o Plasnab (2013), a região Nordeste possui companhias que operam de forma bastante precária, pois a prestação de serviços pelos municípios ainda demonstra fragilidade. O plano evidenciou que os elevados índices de perdas de água e a situação hídrica da região são os indicativos da necessidade de ações voltadas para combater às perdas. O Estado de Pernambuco já esteve no topo da lista dos Estados que mais perdem água no Nordeste, porém, em 2013, passou a ocupar o terceiro lugar (SNIS, 2013). Em 2010 o índice de perdas de água na distribuição do Estado de Pernambuco era de Pernambuco 65,9 %. Segundo os dados do SNIS (2013) houve um decréscimo para 53,7%. No país, as perdas de água chegaram a 37% em 2013.

3 METODOLOGIA

Esse estudo teve como estratégia de pesquisa o estudo de caso na Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA). Dessa forma, a coleta de dados incluiu o uso de múltiplas fontes de dados, os quais foram coletados das seguintes fontes: documentos, registros em arquivos, observação direta e entrevistas semiestruturadas.

Na tabela 1 encontram-se todas as gerências e superintendências nas quais ocorreram as entrevistas com os colaboradores da companhia, com exceção, da Superintendência Técnica e da Superintendência de Planejamento. Dessa forma, foram entrevistados, durante um mês (agosto de 2014), 5 superintendentes e 16 gerentes, totalizando 21 participantes.

Tabela 1- Gerências e Superintendências participantes da pesquisa

| | | |
|---|---|--|
| DIRETORIA REGIONAL METROPOLITANA | Superintendência de Manutenção e Produção (SMP) | Gerência de Produção Norte |
| | | Gerência de Produção Sul |
| | | Gerência de Manutenção |
| | | Gerência de Automação |
| | | Unidade de Gestão de Projetos |
| | Superintendência de Gestão Operacional (SGO) | Gerência de Controle de Qualidade |
| | | Gerência de Controle Operacional |
| | | Gerência de Macromedição e Pitometria |
| | Superintendência Técnica (ST) | Gerência de Informações Operacionais |
| | | Gerência de Manutenção de Redes |
| | Superintendência de Negócios Metropolitanos Norte | Gerência de Negócios Metropolitana Leste |
| | | Gerência de Negócios Metropolitana Oeste |
| Superintendência de Negócios Metropolitanos Sul (SNS) | Unidade de Gestão de Projetos Sul | |
| | Gerência de Negócios Metropolitana | |

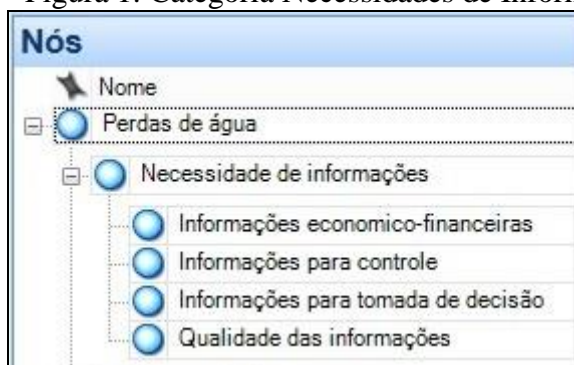
| | | |
|--|-----------------------------------|--|
| | | Centro |
| DIRETORIA DE GESTÃO CORPORATIVA | Superintendência de controladoria | Gerente de Contabilidade, Custos e Orçamento |
| PRESIDÊNCIA | Superintendência de Planejamento | Gerente de Planejamento |

Fonte: Elaborado pelo autor

A soma do tempo das entrevistas totalizou 6hs 26 min e 40s de gravações. Todas as entrevistas foram transcritas e analisadas por meio do software NVivo 10. Além disso, os pesquisadores enviaram para os colaboradores uma cópia de cada entrevista transcrita, como acordado no Termo de Consentimento de Entrevista. Após as transcrições, os pesquisadores iniciaram o processo de codificação baseado em Gibbs (2009). Este autor afirma que a codificação “[...] envolve a identificação e o registro de uma ou mais passagens de texto ou outros itens dos dados [...] que exemplificam a mesma ideia teórica e descritiva” (Gibbs, 2009 p. 60).

O autor sugere a criação de uma hierarquia de codificação, na qual os códigos que se referem ao mesmo assunto são reunidos na mesma categoria. Dessa forma, as subcategorias “Informações econômico-financeiras”, “Informações para controle”, “Informações para tomada de decisão” e “Qualidade das informações” estão organizadas dentro da categoria “Necessidades de informações” (Figura 1).

Figura 1: Categoria Necessidades de Informações



Fonte: Nvivo10

Nessa etapa, a identificação dos entrevistados foi preservada, tendo em vista o termo de consentimento de entrevista assinado. Em vez do nome do entrevistado ou nome do cargo, utilizou-se a abreviação da função. Para os gerentes foi utilizada a abreviação “Ger”; para os Superintendentes, a abreviação “Sup”:

- Para os 16 gerentes foram utilizadas abreviações aleatórias que variaram de Ger1 a Ger16;
- Para os 5 superintendentes foram utilizadas abreviações aleatórias que variaram de Sup1 a Sup5.

3.1 O caso: Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa)

A Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa) é uma sociedade por ações de economia mista, com capital autorizado, e está sob o controle acionário do Governo do Estado de Pernambuco. Tem sede e foro jurídico na cidade do Recife, capital do Estado de Pernambuco, e tem como objetivo executar a política de abastecimento de água e de esgotamento sanitário neste estado. Foi fundada em 1971, e hoje opera em 173 dos 185 municípios do Estado, incluindo o arquipélago de Fernando de Noronha, e persegue a meta de atender, de maneira sustentável e cidadã, à política governamental de universalização do acesso à água e ao saneamento a todos os municípios.

As diretrizes nacionais para as Companhias de Saneamento são estabelecidas pela Lei nº 11.445/2007, cujo artigo 3º considera saneamento básico o “[...] conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais [...]”, que incluem o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana, o manejo de resíduos sólidos e a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Todavia, a Compesa realiza apenas as seguintes atividades: abastecimento de água e esgotamento sanitário.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Análise dos documentos

Nessa seção serão analisados alguns documentos da companhia. Entre eles, o plano de contas, o relatório de produção, relatório do Sistema de Informações da Produção (SIP), as demonstrações contábeis e o plano estratégico 2014-2015. Além desses, o manual da Associação das Empresas de Saneamento Básico Estaduais (Aesbe).

No plano de contas da empresa não foram encontradas contas relacionadas ao desperdício de água, ou seja, a companhia não registra o valor da água que é perdida (não faturado) em uma conta específica. Dessa forma, as demonstrações contábeis também não evidenciam claramente o impacto econômico-financeiro que as perdas de água causam à empresa.

O relatório de produção apresenta apenas informações de volume de água captado, produzido e distribuído por gerências, sistemas e localidades. Ele não evidencia o volume de água em termos monetários. Além disso, ele apresenta os índices de macromedição por diretoria, resumo anual dos volumes macromedidos por gerência e quadros de acompanhamento do volume produzido e distribuído pelas localidades.

O relatório do Sistema de Informações Operacionais apresenta vários tipos indicadores de todas as gerências e diretorias da companhia. Além disso, evidencia o balanço hídrico das diretorias e gerências. Observou-se que há apenas informações sobre volume de água em m³ entre o que foi captado, autorizado, faturado, contra o que foi perdido e não faturado.

O plano estratégico 2014-2015, elaborado pelo Comitê de Planejamento Estratégico (formado pelos diretores e superintendentes), aponta a necessidade de investimentos na melhoria da operação, manutenção e serviços comerciais. Nesse ponto, o documento mostra a indispensabilidade de combater as perdas aparentes e reais de água e de redução dos custos dos serviços de água e esgotos. Além disso, foram destacados alguns indicadores, como o índice de perdas de faturamento, índice de perdas por ligação, índice de macromedição, índice

de hidrometração, entre outros. Por fim, o manual da Aesb também não apresenta nenhuma sugestão para contabilizar às perdas de água que ocorrem nos processos operacionais.

4.2 Análise das entrevistas

Nesse subtópico serão analisadas as entrevistas com os gerentes e superintendentes da Companhia Pernambucana de Saneamento.

4.2.1 Informações econômico-financeiras

Em relação às perdas de água, a companhia não calcula o valor dessas em termos monetários, o qual também não é registrado pela contabilidade. Segundo o Ger12, a companhia está trabalhando para disponibilizar essas informações em tempo real por meio da automação; porém, para realizar esses objetivos, é necessário certo tempo:

O que entraria no estudo econômico-financeiro são os gastos com energia, produto químico e operadores. Tudo isso está em fase de implantação. A gente vai cruzar dados com a parte comercial, com a contabilidade, com diversos setores para mensurar, para levantar esses indicadores que a gente está estabelecendo. A gente vai ter isso em tempo real no nosso sistema.

Alguns gerentes afirmaram que fornecem informações para a Contabilidade, mas o contrário não acontece. Sobre o assunto, o Ger4 relatou: “a gente fornece os dados para ela [contabilidade] calcular os indicadores [...], mas a gente não usa esses dados aqui não”. Ele afirmou ainda que o custo unitário seria importante para se saber o valor, em termos monetários, do desperdício de água, mas aquele não é calculado. Ele concluiu que calculam o valor físico [em litros], mas desconhece o valor econômico-financeiro.

Analogamente, o Ger14 afirmou que só acompanha duas informações: o volume distribuído e o volume faturado, mas o custo da água ainda não é mensurado. Quando foi perguntado sobre quais informações adicionais e regulares e os processos produtivos que contabilidade poderia fornecer, o gerente respondeu: “Hoje, acho que quase tudo. O preço médio do produto tratado e distribuído, quanto cada unidade efetivamente gastou para produzir e distribuir, pois hoje não se tem essa informação”.

O Sup1 frisou que contabilizar os custos é fundamental para a companhia, e que todo gestor da área operacional deveria ter noção do valor de cada etapa de produção e distribuição. Ele relatou que se precisa ter “[...] condições de visualizar contabilmente qual é a referência que existe entre a contabilidade e a operação dentro da Compesa. Porque isso ainda é genérico e muito vago”.

O Ger13 destaca que, se a companhia contabilizasse os custos de todos os seus sistemas, poderia saber qual deles produz a água mais cara. Dessa forma, se tivesse a opção de priorizar algum sistema, escolheria aquele que produzisse a água de menor custo. Portanto, os entrevistados deixaram claro que falta uma maior preocupação com os custos, os quais podem contribuir para que os gestores possam compreender melhor o negócio e tomar decisões mais assertivas.

4.2.2 Informações para tomada de decisão

As informações sobre os custos de produção de água de todos os sistemas e o valor das perdas de água da companhia, em termos monetários, podem contribuir com o processo de tomada de decisão dos gestores da empresa. Segundo o Ger5, nunca é de mais ter informações da contabilidade de custos. O gerente relatou que se houvesse informações operacionais unidas às informações contábeis poderiam ser criadas alternativas no momento de realizar os investimentos. Além disso, ele afirmou que as primeiras informações não precisariam ser detalhadas, ou seja, primeiro poderiam informar o custo de uma área e, posteriormente, os custos das unidades. Alguns autores, como Beuren e Martins (2001), Manteghi e Jahromi (2012), argumentam que os gestores não poderiam tomar decisões sem serem influenciados pelas informações.

O Ger1 relatou que vários indicadores são acompanhados mensalmente. Nesse sentido, os seus chefes imediatos, superintendentes, fazem reuniões para avaliar as dificuldades em alcançar a meta e traça um plano de ação para corrigir os desvios apurados. O Ger2 destacou que “[...] é feita uma reunião com todas as gerências envolvidas, cria-se uma meta a ser atingida e em função dessa meta realizamos nosso trabalho durante o ano”. O Ger4 explicou que a diretoria é quem estabelece as metas “e um grupo de várias frentes distribui essas ações nas diversas áreas da Compesa. [...]. E aí, várias áreas entram em cena para poder desdobrar até nível de coordenação”.

O Ger12 afirmou que a automação serve para que o gestor possa tomar decisões de forma antecipada e mais rápida. Portanto, se essas informações forem repassadas para os administradores, eles conseguirão tomar medidas que evitem os desperdícios de água e, conseqüentemente, dos custos envolvidos. Na medida em que essas reduções ocorrerem, a transferência da ineficiência da operação para o consumidor final também irá decrescer, ou seja, o preço da água ou uma folga para investimentos poderia contribuir para o alcance de melhores resultados para a companhia (GER14).

4.2.3 Informações para controle

O controle gerencial é uma ferramenta essencial para as organizações, sobretudo as que possuem inúmeros processos e áreas de atuação. No entanto, para controlar as organizações os gestores precisam conhecer bem o negócio. Em relação ao controle das perdas, o Sup3 afirmou que “[...] muito trabalho tem sido feito, mas muita coisa tem para ser feita ainda. Eu diria que tem muito mais a se fazer do que já foi feito”.

O Sup4 enfatizou que “[...] só se controla aquilo que se mede. Então, a Compesa [...] precisa conhecer bem sua planta de clientes e sua [...] infraestrutura”. Ele afirmou ainda que a empresa “[...] tem um programa chamado Progis que [...] [usa] informações geográficas para conhecer os clientes e sua infraestrutura”.

Nesse sentido, o Sup2 relatou que a companhia “[...] vem investindo no sentido de identificar essas perdas por etapa. E para isso é necessário a instalação de macromedidores que permitam conhecer os volumes em cada processo”. Para o Sup1, é fundamental que os gestores conheçam os custos das etapas de produção e distribuição de sua área de responsabilidade.

Sobre o contexto, o Ger4 relatou que o nível de macromedição era inferior a 50%. Dessa forma, a estimativa era alta, o que poderia influenciar negativamente nos índices de perdas calculados. O colaborador afirmou que o investimento foi intenso, e que esse processo contribuiu para o melhor controle das perdas. Portanto, ter um elevado índice de

macromedição e micromedição contribui para uma melhor confiabilidade na mensuração das perdas.

O combate às perdas é um desafio para todas as empresas de saneamento do país. O Ger11 afirmou que a Compesa trabalha com o um orçamento mensal e um anual. Dessa forma, toda gerência tem suas metas e indicadores. O Ger9 explicou que, para combater as perdas, são necessários investimentos de grande porte; contudo, afirmou que não há o acompanhamento desses investimentos quanto às necessidades de crescimento dos sistemas.

Além disso, ele declarou ainda que trabalha para cumprir metas percentuais que não são baseadas em informações contábeis, as quais são analisadas pela diretoria. O gerente concluiu que repassa informações da diferença entre o que foi orçado e realizado por meio do orçamento, que é uma política relativamente nova na companhia e que gera um histórico de como a gerência utiliza os recursos. De acordo com Siqueira e Soltelinho (2001), o processo orçamentário é uma atividade de planejamento, contudo, ao finalizá-lo se terá um instrumento de controle.

Entretanto, Brecht e Martin (1996) afirmaram que sem a informação contábil relevante, os profissionais podem ser incapazes de avaliar os custos e lucros do negócio, assim como a produtividade e o desempenho da organização, ou mesmo planejar o sucesso financeiro da mesma.

4.2.4 Qualidade de informações

As informações contábeis precisam ser entendidas pelos usuários de forma útil, livres de erros e neutras. Para o Ger8, “[...] as informações sempre ajudam, mas precisam ser trabalhadas. A gente tem que ter condições de trabalhar e identificar o que elas estão nos dizendo. Não pode ser uma informação que você não sabe de onde ela vem e nem como ela foi obtida”. O Sup3, por sua vez, afirmou que “[...] as informações hoje tem melhorado, mas ainda temos que melhorar, principalmente, a confiabilidade das informações”. O Ger14 destacou outro aspecto:

A empresa é muito grande e as fontes de informações são diversas. Aí os próprios gestores talvez tenham essa informação, mas não conseguem passar para a gente em tempo ágio. O tempo é um fator preponderante da informação. As informações demoram muito pra chegar e as vezes não se tem tanta confiança.

Diante o contexto, Guerreiro (1992) e Reginato e Nascimento (2007) defendem que a informação útil para a contabilidade gerencial é aquela que faz diferença no processo de tomada de decisão dos gestores. Para os autores, as informações contábeis têm que satisfazer às expectativas de seus usuários, ou seja, devem ser acuradas, tempestivas e comunicadas àqueles que as utilizam.

O Ger12 declarou que, antes da automação, “[...] as informações ficavam na cabeça de um, na gaveta de outro”. Com a automação várias áreas serão agregadas (Produção, distribuição, manutenção, qualidade etc.), os relatórios serão padronizados (para facilitar a comparação), as informações serão disponibilizadas em tempo real, entre outras coisas. Ele informou ainda que os dados “[...] passavam para um setor, esse setor avaliava e daqui que esse dado fosse publicado e chegasse ao gestor era um mês. Aí não tem o que fazer. É chorar o leite derramado”.

Segundo Trigo, Belfo e Estébanez (2014), informações contábeis disponibilizadas em tempo real oferecem vantagens, quando comparados com relatórios periódicos, pois as

mudanças que vêm ocorrendo nos mercados exigem informações rápidas para que haja uma adaptação com as oportunidades que surgem.

Entretanto, alguns gestores afirmam que é difícil fornecer informações de forma tempestiva. O Sup5 enfatizou que o relatório de informações operacionais demora muito para ser disponibilizado o qual prejudica a tomada de decisão. Ele afirmou que “[...] o relatório operacional demora, em média, mais de um mês para chegar e quando chega, para tomar decisão, já perdi um mês”.

5 CONCLUSÃO

A motivação da pesquisa surgiu da carência de estudos sobre perdas de água em Companhias de Saneamento pela contabilidade gerencial. Diante o cenário de crise hídrica brasileira e mundial se torna necessário um maior controle do desperdício de água nos sistemas de produção e distribuição das empresas de Saneamento. Nesse sentido, ferramentas proporcionadas pela contabilidade gerencial podem contribuir para uma melhor gestão dos recursos hídricos. Na literatura, há muitos estudos em áreas como engenharia e economia, porém a ciência contábil também pode atuar nessa área.

Nesse contexto, o objetivo do trabalho foi o de investigar as necessidades de informações dos gestores para controlar as perdas de água numa companhia de Saneamento. Os pesquisadores coletaram dados por meio de entrevistas com 21 gestores e de documentos da produção e da contabilidade disponibilizados pela empresa. As entrevistas foram transcritas e analisadas com o auxílio do NVivo10.

Quanto à análise dos documentos concluiu-se que a contabilidade não faz o registro das perdas de água, nos planos de contas da Compesa e da Aesb não há contas relacionadas às perdas de água, no relatório de produção não há informações sobre perdas em termos monetários (apenas em volume), no relatório do Sistema de Informações Operacionais também não há informações econômico-financeiras sobre as perdas dos diversos sistemas.

Inferiu-se, na categoria “Necessidades de informações” sobre perdas de água, que algumas gerências fornecem informações para a Contabilidade, mas o contrário não acontece. Além disso, eles afirmaram que o custo da água ainda não é calculado, que essas informações seriam úteis no processo de tomada de decisão, que só podem controlar o que é medido. Destacaram ainda que as informações precisam um pouco mais de confiabilidade e que elas não são tempestivas.

Diversos autores concordam que as informações úteis são necessárias para uma melhor tomada de decisão dos gestores. Além disso, aquelas devem ser relevantes e disponibilizadas de forma tempestiva para que possam influenciar no alcance das metas da companhia (Trigo, Belfo & Estébanez, 2014; Beuren & Martins, 2001; Manteghi & jahromi, 2012; Brecht & Martin, 1996).

Para pesquisas futuras sugere-se investigar qual o impacto das perdas no resultado das companhias, estudar a relação dos investimentos com as perdas de água ou evidenciar qual o impacto ambiental (custos ambientais) proporcionado pelo desperdício de água.

REFERÊNCIAS

- Anderson, Shannon W. (2007). *Managing Costs and Cost Structure throughout the Value Chain: Research on Strategic Cost Management*. In: *Handbooks of Management Accounting Research*. Edited by Christopher S. Chapman, Anthony G. Hopwood and Michael D. Shields: Elsevier.
- Anthony, R. N. (1965). *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*. Boston: Graduate School of Business Administration, Harvard University.
- BANCO MUNDIAL. *Reducing Water Loss in Developing Countries Using Performance-Based Service Contracting*, 2008.
- Beuren, Ilse Maria & Martins, Luciano Waltrick. (2001). Sistema de informações executivas: suas características e reflexões sobre sua aplicação no processo de gestão. *Revista Contabilidade & Finanças*. FIPECAFI - FEA - USP, São Paulo, FIPECAFI, v.15, n. 26, p. 6 - 24, maio/agosto.
- Bouwens, J., Abernethy, M.A. (2000). The consequences of customization on management accounting system design. *Accounting, Organizations and Society*, v. 25, 221–241.
- Brecht, H. David, Martin, Merle P. (1996). Accounting Information Systems: the challenge of extending their scope to business and information strategy. *Accounting Horizons*. Vol. 10, Nº 4, December. pp. 16-22.
- Britton, Tracy C., Stewart, Rodney A., O'Halloran, Kelvin R. (2013). Smart metering: enabler for rapid and effective post meter leakage identification and water loss management. *Journal of Cleaner Production*, 54, 166 e 17.
- Caglio, Ariela & Ditillo, Angelo. (2012). Opening the black box of management accounting information exchanges in buyer–supplier relationships. *Management Accounting Research*, 23, 61– 78.
- Cortes, Arreguin & Alejo, Leonel H. Ochoa. (1997). *Evaluation of water losses in distribution networks*, 123:284-291.
- Choe, Jong-min. (2004). The relationships among management accounting information, organizational learning and production performance. *Journal of Strategic Information Systems*, 13, 61–85.
- Evgeniou, Theodoros & Cartwright, Phillip. (2005). Barriers to Information Management. *European Management Journal*, Vol. 23, No. 3, pp. 293–299.
- Fabre, Valkyrie Vieira, Pfitscher, Elisete Dahmer & Alberton, Luiz. (2011). Relevância econômica da perda de água tratada: análise dos dez maiores municípios produtores de Santa Catarina. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ (online)*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 66 - p. 80, set./dez..

- Fisher, J.(1995) Contingency-based research on management control systems: categorization by level of complexity. *Journal of Accounting Literature*, vol.14, pp.24-53.
- Galvão, J.R.B. (2007). *Avaliação da relação pressão x consumo em áreas controladas por válvulas redutoras de pressão (VRPs) Estudo de caso: rede de distribuição de água da Região Metropolitana de São Paulo*. 247p. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Gibbs, Graham. (2009). *Análise de dados qualitativos*. Coleção Pesquisa Qualitativa/Coordenada por Uwe Flick. Porto Alegre: Artmed.
- Ginzberg, M. J. (1980). An Organizational Contingencies of Accounting and Information Systems Implementation. *Accounting Organizations and Society*, pp. 369-382.
- Gordon, L A. & Natayanan, V. G. (1984).Management Accounting Systems, Perceived Environmental Uncertainty and Organisational Structure: An Empirical Investigation, *Accounting Organizations and Society*, pp. 33–47, 1984.
- Guerreiro, R. (1992). Um Modelo de Sistema de Informação Contábil para Mensuração do Desempenho Econômico das Atividades Empresariais. *Caderno de Estudos FIPECAFI*, 4:1-17.
- Hall, Matthew. (2010). Accounting information and managerial work. *Accounting, Organizations and Society*, 35, 301–315.
- International Water Association. (2000) *Losses from Water Supply Systems: Standard Terminology and Recommended Performance Measures*. London: IWA Publishing.
- Iudícibus, Sérgio de, Martins, Eliseu, Carvalho, L. Nelson. Contabilidade: aspectos relevantes da epopéia de sua evolução. *Revista Contabilidade e Finanças (USP)*, São Paulo, n. 38, p. 7 – 19, Maio/Ago. 2005.
- Johnson, H. Thomas & Kaplan, Robert S. *Relevance Lost - The Rise And Fall Of Management Accounting*. Boston, Harvard Business School Press, 1987.
- Kanakoudis, V. & Gonelas, K. Applying pressure management to reduce water loss in two Greek Cities' WDSs: expectations, Problems, Results and Revisions. *Procedia Engineering*, 89, 318 – 325, 2014
- Langfield-Smith, K. (1997). Management control systems and strategy: a critical review. *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 22, Nº. 2, pp. 207-232.
- Manteghi, N. & Jahromi, S. K. (2012). Designing accounting information system using SSADM1Case Study: South Fars Power Generation Management Company. *Procedia Technology*, 1, 308 – 312.
- Markus. M. Lynne & Pfeffer, Jeffrey. (1983). Power and the design and implementation of accounting and control systems. *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 8, Nº. 213, p. 20.5-218.

Miller, Karen C., Proctor, Thomas Y. & Fulton, Benjamin. Teaching managerial responsibilities for internal controls: Perception gaps between accounting and management professors. *Journal of Accounting Education* 31, 1–16, 2013.

Motta, R. G. (2010) *Importância da Setorização adequada para combate às perdas reais de água de Abastecimento Público*. 176 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Hidráulica) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Disponível em:

<http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Water/Handbook/Book1_intro_.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2015.

Otley, D. T., Berry, A. J. (1980). Control, Organisation and accounting. *Organisation and Society*, vol 5, Nº2, PP, 231-244.

Páscoa, J. C. *Estudos de redução de perdas de água e efficientização energética no setor de saneamento*. 165 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Energia) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2009.

Reginato, L. & Nascimento, A. M. Um estudo de caso envolvendo *Business Intelligence* como instrumento de apoio à controladoria. *Revista Contabilidade e Finanças*, São Paulo, p. 69 – 83, Jun., 2007.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>> Acesso em: 21 jan 2015.

Sobrinho, R. A. (2012). *Gestão de Perdas de água e energia em Sistemas de Abastecimento de água da Embasa: um estudo dos fatores intervenientes na RMS*. 288 f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente, Águas e Saneamento) – Escola Politécnica da Universidade da Bahia, Salvador.

Trigo, António, Belfo, Fernando, Estébanez, Raquel Pérez. (2014). Accounting Information Systems: The Challenge of the Real-Time. *Procedia Technology* 16, 118 – 127.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/>> Acesso em: 25 jan 2015.

Vicentini, L. P. (2012). *Componentes do Balanço hídrico para avaliação de perdas em Sistemas de Abastecimento de água*. 2012. 196f. Dissertação (Mestrado em Engenharia hidráulica) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

Wouters, Marc, Verdaasdonk, Peter.(2002) Supporting Management Decisions with Ex ante Accounting Information. *European Management Journal*, Vol. 20, Nº. 1, p. 82–94, 2002.

Yin, Robert K. (2010). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Trad. Ana Thorell. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman.

Young, S.M., Selto, F.H. (1993). Explaining cross-sectional workgroup performance differences in a JIT facility: a critical appraisal of a field-based study. *Journal of Management Accounting Research* 5, 300–326.