

Revista Contabilidade & Amazônia

Disponível em
<http://www.contabilidadeamazonia.com.br/>

Revista Contabilidade & Amazônia, Sinop, v. 2, n. 1,
art. 8, pp. 92-105, Jan./Dez. 2009

A Contabilidade Subsidiando a Apuração dos Custos do Tratamento e Distribuição de Água

Ana Lucia Pezzuti

E-mail: analuciapezzuti@hotmail.com
Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT
Sinop, MT, Brasil

Fernanda Mosseline Josende Coan*

E-mail: fernanda@unemat-net.br
Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT
Sinop, MT, Brasil

* Endereço: Fernanda Mosseline Josende Coan
Avenida dos Ingás, 3001, Centro, Sinop/MT, 78555-000.

Copyright © 2009 Revista Contabilidade & Amazônia. Todos os direitos são reservados. É permitido citar parte dos artigos sem autorização prévia, desde que seja identificada a fonte.

Resumo

Atualmente estamos passando por um momento onde o que se busca é a preservação dos nossos bens naturais, onde a água ocupa um lugar significativo, no entanto a população aumenta constantemente, tornando a disponibilidade de água potável cada vez menor por pessoa e devido a poluição e contaminação ela vem ficando imprópria para o consumo e mais cara seu tratamento. Devido a esse fato se buscou o desenvolvimento desse artigo, para mostrar através da contabilidade, à população da cidade de Sinop, os custos encontrados para que a água chegue com qualidade em suas residências. O estudo teve sua base fundamentada na Lei 4.320/64 e na Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), lei complementar nº 101/2000. Para desenvolver o trabalho buscou-se a identificação dos custos envolvidos no período de 2008 e através destes se determinou o custo real do tratamento e distribuição de água. Para tanto se utilizou pesquisas em livros, artigos, leis e pesquisa documental na autarquia sobre o processo do mesmo. Após, concluído este estudo chegamos no custo do m³ de água, considerando o volume de água consumida no período, o valor encontrado foi de R\$ 1,37 o que mostra um valor maior em relação a taxa mínima paga pela população.

Palavras-chave: Serviço Público. Autarquia. Custos. Tratamento de água.

1. Introdução

A apuração dos custos na área pública é uma exigência da Lei nº 4.320, mas teve uma maior ênfase com o advento da Lei de Responsabilidade Fiscal nº 101, pois com ela às exigências de um planejamento mais eficiente, tendo um maior equilíbrio orçamentário e financeiro na Administração Pública, embora não seja o objetivo da contabilidade orçamentária visar lucro, deve haver um equilíbrio entre receitas e despesas.

Este estudo pretende abordar a questão do tratamento e distribuição da água em uma autarquia na cidade de Sinop, onde se torna importante pelo fato de estar mostrando o custo real da água tratada consumida pela população.

De acordo com Cordeiro citado por Novaes (1999), a cobrança da água é justificada por dois aspectos: o primeiro é que a água se tornou um recurso cada vez mais caro e escasso e o segundo é que a qualidade dos dejetos despejados nos rios pode inviabilizar o uso por outras pessoas, a água é um bem de domínio público, mas se justifica por ser uma receita patrimonial, se ela é usada pra gerar produção, renda e lucro, então se deve pagar pelo seu uso.

No mundo, 25% da população não tem acesso a água potável e esse número vem triplicando, tornando - se escassa em 23 países, em alguns países como Tunísia, Israel, Jordânia, Líbia, Malta e territórios palestinos a escassez atinge níveis abaixo de 500 m³/hab/ano, enquanto a necessidade mínima é estimada em 2 mil m³/hab/ano (França, 1998).

No Brasil encontra-se uma das maiores reservas hídricas do mundo, possuindo 15% de toda água doce existente no planeta, mas devido ao desmatamento das nascentes e a poluição dos rios, 45% da população não tem acesso a água tratada e ainda 96 milhões de pessoas não possui rede de esgoto.

Em Mato Grosso conforme Maitelli (2005, p.272), “os rios são importantes vias de comunicação desde a época Pré-colonial, tendo possibilitado a conquista e ocupação do território. Entretanto, muitas atividades relacionadas à sua utilização, tais como a mineração

de ouro e diamante, práticas agrícolas e pecuárias, vêm sendo desenvolvidas de forma inadequada, trazendo conseqüências negativas ao meio ambiente”.

Na tabela abaixo podemos perceber que o volume de água doce vem diminuindo cada vez mais por pessoa, aumentando ainda mais sua escassez.

TABELA 1. Disponibilidade de Água por pessoa

SITUAÇÃO DA RESERVA DE ÁGUA DOCE POR PESSOA NO MUNDO	
Ano	Quantidade
1950	16,8 mil m ³
1998	7,3mil m ³
2018 (projeção)	4,8mil m ³

Fonte: UNESCO (1999)

O presente estudo virá mostrar a população de Sinop, o valor que é gasto para fazer o tratamento da água a ser consumida e de distribuí-la para que chegue com qualidade em suas casas.

1.1 Problematização

A água é essencial para a vida de todo ser vivo, por se tratar de um elemento fundamental que a natureza nos proporciona, nela estão incluídos nossos alimentos, as fontes de energia e com ela são feitos muitos materiais que fazem parte do nosso dia a dia, ela é uma necessidade que a população tem para sua sobrevivência.

A água não está disponível a todos, em algumas regiões ela é escassa, o que faz com que essas pessoas dêem uma maior importância a esse bem, no entanto, em outras regiões ela está em abundância, assim, como esses lugares não sofrem com a escassez, possuem hábitos de desperdício, principalmente nas residências, pois a disponibilidade atual faz com que a população não dê valor, porque basta abrir a torneira que ela estará lá. Isso leva a população a uma não valorização pela falta de conhecimento do seu custo real.

Um dos principais fatores pelo preço pago pela água é o custo de transporte da fonte ao consumidor, da alta demanda, dos subsídios e do seu tratamento. Segundo Benedito Braga, diretor da Agência Nacional de águas (ANA), a água deve ser cobrada para não ser usada indiscriminadamente, mas com parcimônia.

Neste contexto a contabilidade, através do método de custeio por absorção pode demonstrar o custo real da água tratada no município de Sinop?

1.2 Objetivo Geral

Através do método de custeio por absorção determinar o custo real do tratamento e da distribuição da água na cidade de Sinop – MT.

1.3 Objetivos Específicos

- a) Conhecer os custos dos produtos envolvidos no seu tratamento e distribuição;
- b) Classificar os custos diretos e indiretos;
- c) Fazer os cálculos de custeio por absorção;
- d) Demonstrar através do estudo de caso, o valor real do tratamento e distribuição da água.

1.4 Justificativa

Esse artigo se justifica pela necessidade de conhecimento por parte da população que a água é onerosa, e o mundo atual já sofre com a escassez da água em vários países, onde a taxa cobrada pelo serviço de tratamento e abastecimento chega em até 58% do seu preço normal. É importante deixar claro que aumentar o custo da água não seria a melhor solução, pois pouco influenciará no consumo de água, uma vez que os que mais consomem são classes mais altas e grandes indústrias, aumentar o preço só iria dificultar ainda mais para as classes mais baixas, causando mais problemas de desigualdade social. Por isso se torna necessário esse estudo para que a população tome conhecimento da importância de uma maior valorização da água, e saibam as consequências da escassez e do custo do uso não responsável.

A necessidade deste estudo surge a partir do momento que se cria a consciência da responsabilidade desempenhada pela contabilidade dentro da sociedade, afinal, a finalidade da contabilidade não é apenas gerar informações para o fisco, mas também gerar informações à sociedade da aplicação do seu dinheiro, nesse caso a contabilidade mostrará, através dos cálculos de custeio por absorção o custo real da água tratada e que muitos desperdiçam, assim o projeto servirá como alerta para que as pessoas saibam o real custo da água e assim a valorizem mais.

2. Metodologia

O presente artigo visa na aplicação dos cálculos de custeio por absorção em uma empresa SAAES (Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sinop), onde sua função é o Serviço de tratamento e abastecimento de água.

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração do seguinte trabalho, a pesquisa bibliográfica para contribuir na interpretação dos dados que conforme Cervo e Bervian citados por Beuren (2003, p.86), a pesquisa bibliográfica “explica um problema a partir de referenciais teóricos publicados em documentos. Pode ser realizada independentemente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. Ambos os casos buscam conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema”.

Quanto a sua natureza, o estudo desenvolvido segue a abordagem de uma pesquisa qualitativa que para Beuren (2003, p.92), a abordagem qualitativa “visa destacar características não observadas por meio de um estudo quantitativo, haja vista a superficialidade deste último”.

Será utilizado o estudo de caso, que para Gil citado por Beuren (2003, p.84) o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir conhecimentos amplos e detalhados do mesmo.

A coleta de dados para a elaboração do estudo deu-se por meio de entrevistas com o Diretor da autarquia e demais colaboradores sobre o processo, também verificação de documentos concedidos pelos mesmos para através destes dados se fazer a elaboração de tabelas para um maior esclarecimento e assim demonstrar o resultado do trabalho realizado.

2.1 Custos na área pública

De acordo com Leone (2000), a Contabilidade de Custos que se restringia apenas ao controle das atividades de produção de empresas industriais, evoluiu com a ampliação de suas finalidades, tornando-se um fator essencial de informações e de apoio ao administrador seja ele público ou de empresas. Ainda o mesmo autor diz que as técnicas de custos são úteis para ter um melhor controle das despesas e assim empregar meios mais baratos para o mesmo fim.

O tema custos é uma exigência da Lei n° 4.320/64 que em seu artigo 99 coloca que “Os serviços públicos industriais, ainda que não organizados como empresa pública ou autárquica, manterão contabilidade especial para determinação dos custos, ingressos e resultados, sem prejuízo da escrituração patrimonial e financeira comum”.

Os custos na área pública teve uma maior ênfase com a Lei de Responsabilidade Fiscal n° 101, de 4 de maio de 2000, onde no parágrafo terceiro do artigo 50 diz: “ A administração pública manterá um sistema de custos que permita a avaliação e o acompanhamento da gestão orçamentária, financeira e patrimonial”.

De acordo com § 1° da LRF a responsabilidade na gestão fiscal pressupõe a ação planejada e transparente, em que se previnem riscos e corrigem desvios capazes de afetar o equilíbrio das contas públicas, mediante o cumprimento de metas de resultados entre receitas e despesas e a obediência a limites e condições no que tange a renúncia de receita, geração de despesas com pessoal, da seguridade social e outras, dívidas consolidada e mobiliária, operações de crédito, inclusive por antecipação de receita, concessão de garantia e inscrição em Restos a Pagar.

A mesma Lei estabelece princípios, normas e regras para uma gestão responsável, exigindo ações planejadas e transparentes, veio contribuir para a transparência dos atos administrativos, tendo um controle mais rígido de receitas e despesas do setor público.

A LRF é uma forma de tentar evitar que prefeitos e governadores se endividem, fazendo com que as despesas dos Estados e Municípios sejam maiores que as receitas. A lei obriga que as finanças sejam apresentadas detalhadamente ao tribunal de contas, sendo que elas podem ser aprovadas ou não. Essa nova Lei veio trazer mudanças fundamentais na gestão financeira, mostrando a importância do planejamento antes da execução e a importância de controle dos custos envolvidos. Destacamos que no presente estudo procuramos identificar os custos envolvidos no tratamento da água, o que nos leva ao item a seguir que tratará sobre os recursos hídricos.

2.2 Recursos Hídricos

Os recursos hídricos são essenciais para a vida no planeta estando a sobrevivência dos homens, animais e plantas, dependendo desse recurso natural. Neste contexto para Maitelli (2005, p.272) a disponibilidade da água para o consumo humano deve ser uma preocupação constante da humanidade, pois a crescente demanda, oriunda do crescimento populacional e das atividades econômicas, diminui a disponibilidade desse recurso natural, comprometendo o abastecimento humano e a produção de alimentos.

Da água doce existente no planeta segundo o Ministério do Meio Ambiente e Secretaria dos Recursos Humanos, cerca de 68,9 % encontra-se nas geleiras, calotas polares ou em regiões montanhosas; 29,9% são águas subterrâneas; 0,9% compõe a umidade do solo e pântanos, e apenas 0,3% constitui a porção superficial da água doce presente em rios e lagos como podemos acompanhar no gráfico abaixo.

De acordo com a Agência Nacional das Águas(ANA), a água não está distribuída uniformemente pelo globo. A distribuição da água está relacionada com os diversos ecossistemas da Terra. Dependendo dos ecossistemas que compõem o território de um País, esse pode ter mais ou menos água disponível. Assim, países como o Japão com 2,5% da população mundial, possui apenas 1% da água disponível no planeta. A China, com 25% da população mundial, possui 10% da água disponível. O Brasil, com 2,8% da população mundial, abriga 13,8% das reservas mundiais de água doce.

Cientistas calculam que em 2.025, mais ou menos umas 2,43 bilhões de pessoas não terão acesso a água potável, e o que deixa ainda mais preocupante é saber que parte da população não tem consciência desse fato e fazem um consumo abusivo, colocando a vida de bilhões de pessoas em risco.

De acordo com pesquisas, no Brasil em média 40% da água tratada fornecida aos usuários é desperdiçada. Cada pessoa necessita de 40 litros de água por dia, mas a média de uso brasileira é de 200 litros.

O Diretor da ANA Oscar Cordeiro Netto diz que a cobrança pelo uso da água é um dos instrumentos da política nacional de recursos hídricos e o objetivo dessa cobrança é que esse valor arrecadado seja aplicado na recuperação das próprias bacias hidrográficas, isso visa na melhoria da qualidade ambiental das bacias da onde essa água é captada.

A poluição da água, o uso de agrotóxicos muitas vezes desnecessários, a utilização exageradas de adubos, faz com que a chuva leve esses produtos para os rios, deixando a água suja, fazendo com que automaticamente gaste mais produtos para sua limpeza, o que vai gerar um custo maior no seu tratamento.

A água contaminada pode conter bactérias, vírus, protozoários, helmintos e substâncias químicas, o que pode provocar muitas enfermidades se consumida pelas pessoas, assim a Vigilância de Saúde Ambiental estabelece na Legislação vigente que todos tenham água de excelente qualidade para beber.

2.4 Tratamento de água

Tratar a água é um assunto essencial quando se fala de consumo humano, devido às várias doenças que ela pode causar quando consumida sem tratamento adequado.

Sua potabilização consiste na remoção de algumas substâncias que pode ser prejudicial à saúde humana estabelecido pela portaria 518, que estabelece o padrão de potabilidade da água para consumo humano e os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água.

A captação da água pode ser superficial ou subterrânea, sendo assim elas recebem um modo diferenciado de tratamento. A captação superficial conforme a Águas Minerais de Minas (COPASA), é feita nos rios, lagos ou represas, por gravidade ou bombeamento, se for por bombeamento uma casa de máquinas é construída junto à captação, essa casa contém conjuntos de moto bombas que sugam a água do manancial e a enviam para a estação de tratamento.

As águas superficiais têm uma maior possibilidade de poluição, sendo assim é um processo mais complexo e caro para que se torne adequada para o consumo humano.

Outra forma de extração de água é a captação subterrânea que pode ser feita através de poços e sondas que no Estado de Mato Grosso são utilizadas intensamente para abastecimento público explorado pela Sanemat. A captação das águas subterrâneas tem um processo de tratamento mais simples, pelo fato de não apresentar qualquer turbidez¹.

Conforme a COPASA, a água captada por poços profundos, na maioria das vezes, não precisa ser tratada, bastando apenas desinfecção com cloro eliminando processos que são necessários apenas no caso da captação superficial. Isso ocorre devido aos poços construídos propriamente para esse processo evitando a contaminação no aquífero.

Após a captação, a água é armazenada em reservatórios para abastecimento da população. Essa água chega até as casas através de redes de distribuição pronta para ser consumida com segurança.

3. Análise e Apresentação dos Resultados

O estudo de caso foi efetuado em uma autarquia municipal localizada na cidade de Sinop, onde sua função é a prestação de serviço de tratamento e distribuição de água. O estudo foi desenvolvido com base no período de 2008 para se obter um resultado com mais veracidade.

3.1 Histórico do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sinop

O sistema de abastecimento de água de Sinop começou através da Companhia de Saneamento do Estado do Mato Grosso (SANEMAT), em julho de 1998 da SANEMAT passou a ser uma secretaria do município. Em dezembro de 2005, o SAAES – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sinop foi emancipado de secretaria para autarquia municipal, porque segundo o prefeito da época o SAAES tinha receita suficiente para se manter, inclusive gerando lucro.

No decorrer do tempo o SAAES foi formando sua equipe e hoje conta com 41 funcionários e 25 terceirizados, empresa que presta serviço terceirizado ao SAAES. O município conta com cerca de seis redes adutoras, 7 estações de tratamento e 14 poços tubulares profundos (PT's) que adicionam cloro e flúor na água antes de ser distribuída.

¹ Turbidez é termo aplicado à matéria suspensa de qualquer natureza presente na água.

A estrutura é formada ainda por um reservatório de 500 mil litros, três reservatórios de 1.000.000 litros cada, um reservatório de 100.000 litros e 13 poços de captação de água que variam de 60 a 140 metros de profundidade. Hoje o SAAES atende praticamente 90% da população, as estatísticas mostram que aproximadamente 25.000 residências e mais de 100 mil pessoas são contempladas com água tratada.

A água é analisada periodicamente por Engenheiros químicos para que chegue com qualidade até as residências. Em análises feitas por laboratórios externos, a água fornecida pelo SAAES é tida como de alto padrão de qualidade e esse cuidado em analisar a água constantemente é devido ao alto risco de contaminação que o lençol freático de Sinop oferece.

3.1.1 Sistema de abastecimento de água tratada de sinop - MT

O Sistema Comercial através de seu Relatório Operacional com Data Base de 01/10/2008 tem os seguintes dados das Ligações Domiciliares:

- a) Ramais ativo – 20.775 unidades;
- b) Ramais suprimidos – 5.205 unidades;
- c) Ramais ativo e Suprimidos – 25.980 unidades;
- d) Ramais impotencial – 13.526 unidades;
- e) Total das unidades do sistema – 39.506 unidades.

A Cidade de Sinop conta com uma ótima malha de rede nos bairros centrais da zona urbana, onde atualmente faltam algumas complementações devido ao crescimento dos últimos anos. A Rede de Distribuição possui uma metragem de aproximadamente 288 km. Relataremos a seguir todas as etapas que compõem o Sistema.

3.1.2 Sistema Existente

O Sistema de abastecimento de água tratada da Cidade de Sinop, possui uma boa infra-estrutura já implantada, subdividida em sete Sistemas Independentes que são elas o Sistema da Área Central, Sistema do Palmeiras, Sistema do Boa Esperança, Sistema do Jacarandás, Sistema do Umuarama II, Sistema do Alto da Glória e Sistema Gente Feliz. A seguir será relatado com bastante clareza todos os Sistemas Independentes que compõem o sistema de abastecimento de água tratada da Cidade de Sinop.

3.2. Apresentação dos dados

O SAAES é composto por 7 Sistemas de abastecimento de água, sendo constituído por 14 PTs sendo 13 em funcionamento. Após a captação da água são adicionados cloro e flúor, o cloro é aplicado na água agindo como desinfetante, eliminando bactérias e vírus e o flúor previne as cáries dentárias. A seguir desse tratamento a água passa por análises e exames físico-químicos e bacteriológicos para obter resultados da qualidade da água, em seguida é armazenada no reservatório onde segue para as residências.

3.2.1 Determinação dos Custos

A seguir serão mostrados os custos encontrados dos sete sistemas.

Primeiramente foram calculados os custos de mão-de-obra, considerados como mão-de-obra direta dois funcionários que trabalham diretamente no tratamento da água, onde são responsáveis em adicionar o cloro e o flúor na água, também foi considerado como mão-de-obra direta a engenheira química que faz a análise da qualidade da água antes da distribuição, o restante dos funcionários foram classificados como mão-de-obra indireta que seria a parte administrativa e de manutenção.

TABELA 2. Mão-de-obra identificadas no período

MÃO-DE-OBRA/ENCARGOS	TOTAL SALÁRIO
Mão-de-obra direta	R\$ 65.880,00
Mão-de-obra indireta	R\$ 900.000,00
Total mão-de-obra	R\$ 965.880,00

No cálculo da energia devemos considerar que o SAAES possui 13 PTs, onde cada um possui sua própria fatura, então para se chegar ao valor total do ano foram necessários a soma de todas as faturas, foi necessário um rateio devido ao PT 1 ser cobrado juntamente com a fatura do prédio não havendo separação, através de um relatório fornecido pelo SAAES do total gasto mensalmente no ano de 2008 pode-se chegar ao valor de equivalência de cada um como podemos acompanhar na Tabela 3 logo abaixo.

TABELA 3. Identificação da energia gasta com o tratamento de água

Mês	Total da fatura	Total/prédio 5%	Total/PT 95%
Janeiro	R\$ 103.323,17	5.166,16	98.157,01
Fevereiro	R\$ 101.671,04	5.083,55	96.587,49
Março	R\$ 110.169,98	5.508,50	104.661,48
Abril	R\$ 99.620,65	4.981,03	94.639,62
Mai	R\$ 97.774,56	4.888,73	92.885,83
Junho	R\$ 97.844,93	4.892,25	92.952,68
Julho	R\$ 98.070,30	4.903,52	93.166,79
Agosto	R\$ 111.547,40	5.577,37	105.970,03
Setembro	R\$ 113.383,85	5.669,19	107.714,66
Outubro	R\$ 137.472,71	6.873,64	130.599,07
Novembro	R\$ 113.509,99	5.675,50	107.834,49
Dezembro	R\$ 110.321,47	5.516,07	104.805,40
TOTAL	R\$1.294.710,05	64.735,50	1.229.974,55

Para os cálculos do custo do tratamento da água, buscamos conhecer os produtos que devem ser utilizados para o tratamento, que são, o Hipoclorito de cálcio a 70% (granulado), o Hipoclorito de cálcio a 65% (pastilha) e o Fluorsilicato de sódio – teor de flúor 60%, na tabela 16 pode ser acompanhado o total gasto com produtos no período de 2008 totalizando o valor de R\$ 118.202,36.

TABELA 4. Produtos utilizados no tratamento

Produtos	Consumo anual	Preço Kg	Total
Hipoclorito de Cálcio (granulado)	7.694 kg	R\$ 12,00	R\$ 92.328,00
Hipoclorito de cálcio (pastilha)	369 kg	R\$ 16,60	R\$ 6.125,40
Fluorsilicato de sódio	4.030,40 kg	R\$ 4,90	R\$ 19.748,96
Total de produtos	12.093,40	R\$ 33,50	R\$ 118.202,36

Os custos de manutenção de veículos: os custos com manutenção de veículos envolvem combustível, peças usadas para consertos e prestação de serviços para a manutenção dos veículos, devido aos veículos serem bem velhos conforme diz o Contador, encontrou-se um custo alto porque sempre estão precisando trocar peças.

Os custos de manutenção de equipamentos: os custos com manutenção de equipamentos envolvem peças para consertos de bombas de água, motores e demais equipamentos usados para manter todos os sistemas em funcionamento.

Os custos de manutenção da rede: na manutenção da rede estão incluídos materiais gastos para reparo como canos, adaptadores, tubos de PVC, curvas, registros entre outros materiais.

Parte do serviço do SAAES é terceirizado para a Nortec, empresa que é responsável pela parte comercial, onde entre esses servidores encontram-se leiturista, responsável pelo lançamento das faturas, atendimento ao cliente e baixa e controle das faturas. Nesse caso o SAAES não possui custos com confecções de recibos de água, pois já está incluído no contrato, o valor pago a empresa terceirizada no ano de 2008 foi o total de R\$ 1.247.551,41.

Quanto a depreciação, o SAAES não possui depreciação contabilizada, o que segundo o Contador da autarquia são falhas no sistema, então foram apurados data de aquisição e valor dos veículos, bombas, e outros equipamentos, onde foi aplicada a taxa devida com dados da Receita Federal para assim se chegar ao valor total de depreciação.

Entre os “*outros custos*” estão o pagamento de anuidade ao conselho Regional de química, manutenção do software, contratação de serviços especializados, manutenção dos computadores, impressoras, também estão incluídos serviços com publicação de balancetes, despesas com funcionários que trabalham finais de semana para manutenção da rede e demais materiais para uso operacional da autarquia.

3.2.2 Determinação do resultado do período

Após a identificação dos custos foi elaborado a tabela com valores individuais mostrando a participação de cada um para formação do custo. Como pode ser verificado na tabela 8, o custo anual do sistema foi de R\$ 4.914.083,70 ocupando a terceirização a maior fatia do custo total com 25,39%, em seguida a energia com 25,03%.

TABELA 5. Custo total dos Sistemas de tratamento e abastecimento de água

Itens de custos	% sobre custo total	Custo total em R\$
Mão-de-obra /encargos	19,66	R\$ 965.880,00
Energia Elétrica	25,03	R\$ 1.229.974,55
Produtos para Tratamento	2,41	R\$ 118.202,36
Manutenção de veículos	4,05	R\$ 199.079,02
Manutenção de equipamentos	1,05	R\$ 51.583,26
Manutenção da rede	3,95	R\$ 193.862,09
Terceirização	25,39	R\$ 1.247.551,41
Depreciação de veículos	0,28	R\$ 13.919,40
Depreciação de equipamentos	0,06	R\$ 3.108,37
Custo com o Laboratório de análises	0,39	R\$ 18.982,52
Outros custos	17,74	R\$ 871.940,78
Custo Total do Sistema	100%	R\$ 4.914.083,70

3.2.3 Análise das perdas

Para analisar a quantidade de perda da água tratada foi calculado a quantidade de água captada e tratada e quantidade de água consumida no período de 2008, levando em consideração todos os PTs. Pode ser acompanhado na tabela 9 a quantidade de água captada e tratada e logo na tabela 10, a quantidade de água consumida e em seguida na tabela 11 pode-se analisar a diferença entre as duas, encontrando as perdas totais de água no período.

TABELA 6. Quantidade de água captada e tratada por PT

PTs	Horas/dia	Vasão/hora	Vasão/dia	Vasão/mês	Vasão/ano
PT 1	20	125 m ³	2.500 m ³	75.000 m ³	900.000 m ³
PT 2	17	45 m ³	765 m ³	22.950 m ³	275.400 m ³
PT 3	15,50	105 m ³	1.627,50 m ³	48.825 m ³	585.900 m ³
PT 4	11	115 m ³	1.265 m ³	37.950 m ³	455.400 m ³
PT 6	17	100 m ³	1.700 m ³	51.000 m ³	612.000 m ³
PT 8	20	110 m ³	2.200 m ³	66.000 m ³	792.000 m ³
PT 5	21	120 m ³	2.520 m ³	75.600 m ³	907.200 m ³
PT 13	10	100 m ³	1.000 m ³	30.000 m ³	360.000 m ³
PT 9	21	105 m ³	2.205 m ³	66.150 m ³	793.800 m ³
PT 10	13	100 m ³	1.300 m ³	39.000 m ³	468.000 m ³
PT 12	5	32 m ³	160 m ³	4.800 m ³	57.600 m ³
PT 11	10	34 m ³	340 m ³	10.200 m ³	122.400 m ³
PT 16	5	32 m ³	160 m ³	4.800 m ³	57.600 m ³
TOTAL	185,50	1.123 m³	17.742,50 m³	532.275 m³	6.387.300 m³

TABELA 7. Quantidade de água consumida no ano de 2008

Mês	Quantidade m ³	Mês	Quantidade m ³
Janeiro	270.364	Julho	322.682
Fevereiro	260.813	Agosto	364.297
Março	284.001	Setembro	342.275
Abril	270.738	Outubro	299.650
Maior	280.833	Novembro	275.772
Junho	314.177	Dezembro	310.198

TABELA 8. Análise das perdas no período de 2008

Meses	Água tratada/m ³	Água consumida/m ³	Perdas totais
Janeiro	487.492	270.364	217.128
Fevereiro	469.125	260.813	208.312
Março	513.718	284.001	229.717
Abril	488.211	270.738	217.473
Maior	507.625	280.833	226.792
Junho	571.742	314.177	257.565
Julho	588.105	322.682	265.423
Agosto	603.088	364.297	238.791
Setembro	560.739	342.275	218.464
Outubro	535.467	299.650	235.817
Novembro	497.892	275.772	222.120
Dezembro	564.096	310.198	253.898
Total	6.387.300	3.595.800	2.791.500

Através dos cálculos realizados chegou-se a um total de 6.387.300 m³ de água tratada e 3.595.800 m³ de água consumida no ano de 2008 encontrando uma quantidade significativa de perdas sendo 43,70% em relação a água consumida, essas perdas se justificam por vazamentos nas canalizações, medidores com defeito, falta de hidrômetros em vários locais impossibilitando um maior controle sendo cobrado apenas a taxa mínima quando o consumo

pode ter sido maior e outro motivo que chama a atenção é a grande quantidade de ligações clandestinas onde podemos acompanhar através de fotos tiradas nesses locais, esses roubos são feitos através de rompimentos em lacres e perfurações nos canos sendo a maioria grandes construções no centro da cidade.

O SAAES possui uma patrulha encarregada de descobrir esses roubos e quando são descobertos são aplicadas multas correspondentes ao motivo e condição financeira da pessoa, mas mesmo assim ainda existem muitos casos que passam despercebidos, impossibilitando um maior controle de água consumida.

3.2.4 Análise do custo unitário da água

Considerando todos os dados apresentados pode-se fazer uma comparação entre o custo unitário da água tratada e da água consumida, o custo unitário da água tratada encontrada foi de R\$ 0,77 por m³, já o custo por consumo foi de R\$ 1,37. Se fossemos levar em consideração o valor da água real consumida pela população ela teria um valor maior em relação a taxa mínima cobrada, passando ao invés de R\$ 1,19 que é a taxa mínima cobrada R\$ para 1,37.

TABELA 9. Custo unitário da água consumida

Consumo de água	Custo anual – R\$	Volume consumido	Custo unitário
Consumo anual registrado	R\$ 4.914.083,70	3.595.800 m ³	R\$ 1,37 m ³

TABELA 10. Custo unitário da água tratada

Consumo de água	Custo anual – R\$	Volume tratado	Custo unitário
Consumo anual real	R\$ 4.914.083,70	6.387.300 m ³	R\$ 0,77 m ³

4. Conclusão

O presente estudo apresentou através do método de custeio por absorção o custo unitário da água por m³. Através deste método chegamos a conclusão de que o tratamento e distribuição da água tem um custo maior em relação a taxa mínima paga pela população, pois se observa que há um grande desperdício tanto com vazamentos como com o uso não responsável da população. Percebe-se que se não houvesse esse desperdício de água, ela custaria menos e evitaria problemas com o meio ambiente devido à escassez.

Além dos vazamentos e ligações clandestinas, outro fator que influencia na falta de controle da água é a falta de hidrômetros em algumas residências onde não é possível medir a quantidade de água consumida, pois elas podem ter consumido a mais e sendo assim é cobrado apenas a taxa mínima que nesse caso seria um valor maior.

Para apurar os custos na autarquia encontramos algumas dificuldades devido a forma de contabilização das contas públicas, pois algumas contas são lançadas juntamente não havendo nenhuma separação, foi necessário analisar todas essas contas e em seguida fazer a separação para se calcular os custos.

Em meio a essas dificuldades também foi necessário fazer a depreciação, porque segundo o Contador do SAAES a autarquia possui falhas no sistema e muitos bens já perderam seu prazo de vida útil, mas deixa claro que está começando a fazer a partir deste ano. Nota-se também que existe uma variação de energia entre o período da seca e no período

da chuva, pois na seca as bombas forçam mais para puxar a água e devido a isso tem um gasto maior de energia.

Através da realização deste estudo foi possível atender os objetivos que era conhecer os custos reais do tratamento e distribuição da água chegando ao total de R\$ 1,37 o metro cúbico da água, assim será possível mostrar a população que a água tem um custo elevado para ser desperdiçada.

Referências

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. *Recursos Hídricos*. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/>>. Acesso em: 2 mar 2009, 21:20:34.

BEUREN, I. M. (Org), et al. *Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade: Teoria e Prática*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CRC-SP – CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Custos: ferramentas de gestão*. Coordenação José Barbosa da Silva Júnior. São Paulo: Atlas, 2000.

CREPALDI, S. A. *Contabilidade gerencial: teoria e prática*. 3. Ed. – São Paulo: Atlas, 2004. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/legislacao/download/contabilidade/lei_comp_101_00.pdf> Acesso em: 13 mar. 2009, 21:25:12.

FRANÇA, D. *O planeta água está secando*. Globo Ciência, Ano 8, n.85. p.57, Ago 1998.

FRANÇA, D. *O planeta água está secando*, Globo Ciência. Nº 85, Agosto de 1998.

JUNIOR, C. D. G. *Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano*. Ministério da Saúde. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1255> Acesso em: 8 mar 2009, 20:30:23.

KOHAMA, H. *Contabilidade Pública: teoria e prática*. 9.ed.-São Paulo: Atlas, 2003.

LEONE, G. G. *Custos: planejamento, implantação e controle*. 3. Ed. - São Paulo: Atlas, 2000.

_____. *Custos: um enfoque administrativo*. 13. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2000.

LEONE, G. S.G. *Planejamento, Implantação e Controle*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

LIBÂNIO, M. *Fundamentos de qualidade e Tratamento de Água*. São Paulo: Átomo, 2005.

MAITELLI, G. T. Interações atmosfera-superfície: o clima. In: MORENO, G. TEREZA HIGA, T.C.S. MAITELLI, G.T. (Org.). *Geografia de Mato Grosso Território, Sociedade, Ambiente*. Cuiabá: Entrelinhas, 2005.

MARTINS, E. *Contabilidade de Custos*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MEIRELLES, H. L. *Direito Administrativo Brasileiro*. 30 ed. – SP: Malheiros Editores, 2005. Ministério da Fazenda . Lei de Responsabilidade Fiscal.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE; SRH – SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS. *Plano Nacional de Recursos Hídricos*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

MORENO, G.; HIGA, T. C. S. (orgs.); MAITELLI, G. T. *Geografia de Mato Grosso: Território, sociedade, ambiente*. Cuiabá: Entrelinhas, 2005.

NOVAES, R. *Água: o que falta é qualidade*. Banas Ambiental, ano 1, n. 1, Ago.1999.

SCHMITZ. M. *Custos na área pública: custos de tratamento e distribuição da água em Itapiranga-SC*. RBC, Brasília, p. 36-51, mar. 2007.