



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA,
CONTABILIDADE E SECRETARIADO EXECUTIVO – FEAAC
MESTRADO PROFISSIONAL EM CONTROLADORIA - MPC**

NEURISANGELO CAVALCANTE DE FREITAS

**PROPOSTA DE UM SISTEMA DE APURAÇÃO DE CUSTOS PARA EMPRESAS
DE SANEAMENTO: UM ESTUDO DE CASO NA COMPANHIA DE ÁGUA E
ESGOTO DO CEARÁ – CAGECE.**

FORTALEZA

2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

NEURISANGELO CAVALCANTE DE FREITAS

**PROPOSTA DE UM SISTEMA DE APURAÇÃO DE CUSTOS PARA EMPRESAS
DE SANEAMENTO: UM ESTUDO DE CASO NA COMPANHIA DE ÁGUA E
ESGOTO DO CEARÁ – CAGECE.**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Mestrado Profissional em Controladoria da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Controladoria.

Orientadora: Professora Dra. Maria Naiula Monteiro Pessoa

FORTALEZA

2008

NEURISANGELO CAVALCANTE DE FREITAS

**PROPOSTA DE UM SISTEMA DE APURAÇÃO DE CUSTOS PARA EMPRESAS
DE SANEAMENTO: UM ESTUDO DE CASO NA COMPANHIA DE ÁGUA E
ESGOTO DO CEARÁ – CAGECE.**

Dissertação submetida à Coordenação do
Curso de Mestrado Profissional em
Controladoria da Universidade Federal do
Ceará, como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre em
Controladoria.

Aprovada em: ____ / ____ / ____

BANCA EXAMIDORA:

Profa. Dra. Maria Naiula Monteiro Pessoa (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará

Profa. Dra. Sandra Maria Santos
Membro

Prof. Dr. Almir Bittencourt da Silva
Membro

AGRADECIMENTOS

A Deus, fonte de toda criação, sustentação e domínio.

A minha esposa Errafaela Matos, pelo companheirismo.

Aos meus pais e irmãos, por toda minha educação.

À diretoria da CAGECE, pelo patrocínio deste trabalho.

Aos amigos Fernando Lima, Tatiana Sabóia, Alessandra Varela, Francisco José Bezerra e Dnyse Queiroz, pela parceria na realização do curso de Mestrado.

Aos amigos Fernando Dalmazzo e Annia Sabóia, pelas oportunidades profissionais dadas, que ajudaram na realização do curso de Mestrado e desenvolvimento deste trabalho.

A amiga Aurineide Lemos, pelas dicas e conselhos sempre oportunos.

A professora Doutora Maria Naiula Monteiro Pessoa, pela orientação e presteza dedicada.

Aos demais amigos que, embora não citados, ajudaram na construção deste trabalho.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meus pais e irmãos pelo meu crescimento pessoal e profissional, à minha esposa Errafaela Matos de Almeida pelo amor, carinho e companheirismo a mim sempre dedicado e, especialmente, à minha filha Laís Almeida de Freitas, por dar um novo sentido a todos os dias da minha vida.

RESUMO

Atualmente no Brasil, o setor de saneamento vem passando por um complexo processo de transformação. Isso em virtude das exigências dos clientes, órgãos reguladores e poderes concedentes, que exigem serviços de qualidade com preços baixos, bem como do novo marco regulatório do saneamento, Lei 11.445/07, que obriga as empresas de saneamento a registrarem e controlarem seus custos e receitas por produto ofertado e por município atendido. Além disso, a Lei 11.107/05, também conhecida como Lei de consórcios e convênios, surge com a figura da concorrência em um mercado que antes era próprio das estatais. Com essa lei os municípios terão o poder de contratar qualquer outra organização, inclusive privada, caso a prestadora de serviços atual não realize investimentos necessários ao setor ou não preste serviços de qualidade a preços acessíveis. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo propor um modelo de apuração de custos para empresas de saneamento, de forma que seja possível identificar e controlar os custos por produto ofertado e por município atendido. Esse sistema possibilitará atender as exigências da sociedade e cumprir a legislação de saneamento em vigor. Além disso, garantirá que os gestores tenham a possibilidade de realizar o controle e a análise de todos os custos do processo produtivo, com o intuito de buscar um equilíbrio financeiro em cada produto ofertado e em cada município atendido, ou seja, servirá como instrumento para gerar as informações necessárias à tomada de decisões. Esta pesquisa está pautada em um estudo descritivo e exploratório, realizando uma abordagem quantitativa e utilizando um procedimento de estudo de caso no município de Fortaleza, atendido pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece), com levantamento de informações em fontes primárias e secundárias. Os resultados obtidos possibilitaram conhecer que, em termos absolutos, os custos com o esgotamento sanitário não superam os custos com abastecimento de água no município de Fortaleza e que a maioria dos custos, neste município, corresponde a custos diretos. O estudo também valida a aplicação do modelo proposto.

Palavras-chave: Saneamento básico, Sistema de Apuração de Custos, Custeio por Absorção e Contabilidade Regulatória.

ABSTRACT

This area has been experiencing a complex process of change in the last few years. It is due to clients' demands, the government regulating bodies, which rule this kind of process, and the grantor that requires services of good quality at low prices, as well as the new regulating system of waste management, Law 11.445/07, which forces the water distribution and waste management companies to register and control their costs and proceeds for each offered product and for each city which is attended by the company. In addition, Law 11.107/05, also known as Concession Law, appears as a competitor in a market that used to be controlled only by state-owned companies. The cities will be able to procure the provision of such public services from the private sector, in case the current company does not invest enough in this area or does not provide good services at reasonable prices. Hence, the purpose of this research is to propose a new model of counting the costs of the waste management companies, in a way by which it is possible to identify and control the costs of offered products and the attended cities. This new system will make it possible to respond to the societies' demands and fulfill the current legislation on waste management system. Moreover, it will guarantee that managers will have the possibility of carrying out management and analysis of all costs of the productive process, with the purpose of finding a financial balance in each offered product and attended city, thus, it will serve as a tool to create the necessary information in order to make right decisions. We used both descriptive and exploratory research, and the data was submitted to quantitative analysis, and a case study using the city of Fortaleza as a sample was also utilized. Fortaleza is attended by the water distribution and waste management system company of Ceará (Companhia de Água e Esgoto do Ceará – Cagece), the data was collected using primary and secondary sources. This work attempted to verify clearly that the costs of the waste management system do not go over the costs of the water supply in Fortaleza. The majority of costs in Fortaleza correspond to direct costs. In addition, the research validates the application of the proposed model.

Key-words: Basic Sanitation, Waste Management System, Cost Analysis, Absorption Costing, Regulatory Accounting.

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-------------|--|-----|
| FIGURA 1 - | Representação das formas de prestação de serviços públicos..... | 31 |
| FIGURA 2 - | Contratação de consórcio público..... | 32 |
| FIGURA 3 - | Contratação individual da CESB por cada município..... | 32 |
| FIGURA 4 - | Contratação de entidade do município por outro município..... | 33 |
| FIGURA 5 - | Contratação coletiva da CESB por consórcio público..... | 33 |
| FIGURA 6 - | Contratação coletiva de entidade municipal por consórcio público..... | 34 |
| FIGURA 7 - | Contratação de prestador privado através de licitação..... | 34 |
| FIGURA 8 - | Componentes do custo de um produto fabricado..... | 61 |
| FIGURA 9 - | Padrões de comportamento dos custos..... | 64 |
| FIGURA 10 - | Relacionamento da acumulação, mensuração e atribuição dos custos.. | 65 |
| FIGURA 11 - | Composição do custo pleno..... | 68 |
| FIGURA 12 - | DRE com custeio variável..... | 70 |
| FIGURA 13 - | Ponto de equilíbrio..... | 72 |
| FIGURA 14 - | ABC e a visão de processos..... | 74 |
| FIGURA 15 - | Procedimentos do ABC..... | 74 |
| FIGURA 16 - | Sistemática de apropriação dos custos na alocação de dois estágios.... | 77 |
| FIGURA 17 - | Sistema da alocação de um estágio..... | 78 |
| FIGURA 18 - | Sistema da alocação de dois estágios..... | 79 |
| FIGURA 19 - | Alocação de custos de departamentos de serviços para departamentos de produção usando o método direto..... | 81 |
| FIGURA 20 - | Alocação de custos de departamentos de serviços para departamentos de produção usando o método seqüencial..... | 82 |
| FIGURA 21 - | Alocação de custos de departamentos de serviços para departamentos de produção usando o método recíproco..... | 83 |
| FIGURA 22 - | Proposta de alocação de custos por sistemática de produção de água e tratamento de esgoto..... | 92 |
| FIGURA 23 - | Diretoria colegiada da CAGECE..... | 99 |
| FIGURA 24 - | Subdivisão do Estado por Unidade de Negócio..... | 101 |
| FIGURA 25 - | Sistemas que geram informações para a contabilidade da CAGECE... | 102 |
| FIGURA 26 - | Etapas de registro dos custos e das despesas..... | 108 |
| FIGURA 27 - | Estrutura de apropriação da DEX..... | 112 |
| FIGURA 28 - | Alocação dos Custos..... | 115 |
| FIGURA 29 - | Estrutura de Centro de Custo..... | 118 |
| FIGURA 30 - | Processo de tratamento de água da ETA – Gavião..... | 120 |
| FIGURA 31 - | Proposta de estrutura de centro de custo da Diretoria de Operações... | 122 |
| FIGURA 32 - | Proposta de estrutura de centros de custo da Diretoria Comercial..... | 123 |
| FIGURA 33 - | Estrutura de relacionamento entre conta contábil, centro de custo, item e subitem contábil..... | 128 |
| FIGURA 34 - | Estrutura de alocação dos custos diretos..... | 148 |
| FIGURA 35 - | Estrutura de alocação dos custos indiretos..... | 149 |
| FIGURA 36 - | Estrutura de alocação das despesas..... | 150 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| GRÁFICO 1 - Distribuição dos municípios por operadores dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário..... | 48 |
| GRÁFICO 2 - População cearense atendida com sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário..... | 48 |
| GRÁFICO 3 - Ligações domiciliares de abastecimento de água e esgotamento sanitário | 49 |
| GRÁFICO 4 - Previsão de investimentos com infra-estrutura | 54 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-------------|--|-----|
| TABELA 1 - | Níveis de atendimento urbano com água e esgoto dos prestadores de serviços, participantes do SNIS em 2005, segundo a abrangência dos prestadores | 42 |
| TABELA 2 - | Níveis de atendimento urbano com água e esgoto dos prestadores de serviços, participantes do SNIS em 2005, segundo região geográfica | 42 |
| TABELA 3 - | Índice de perdas de faturamento médio dos prestadores de serviços, participantes do SNIS em 2005, segundo abrangência e região geográfica | 44 |
| TABELA 4 - | Composição média das despesas de exploração dos prestadores de serviços, participantes do SNIS em 2005, segundo abrangência | 45 |
| TABELA 5 - | Composição média das despesas totais dos prestadores de serviços, participantes do SNIS em 2005, segundo abrangência | 45 |
| TABELA 6 - | Dados financeiros dos prestadores de serviços, participantes do SNIS em 2005, segundo abrangência | 46 |
| TABELA 7 - | Investimentos realizados pelos prestadores de serviços, participantes do SNIS em 2005, segundo região geográfica..... | 47 |
| TABELA 8 - | Índice de água não faturada na CAGECE..... | 50 |
| TABELA 9 - | Composição das despesas de exploração dos prestadores de serviços do Ceará, participantes do SNIS em 2005, segundo abrangência | 50 |
| TABELA 10 - | Investimentos realizados pela CAGECE | 51 |
| TABELA 11 - | Atividades desenvolvidas no programa "mutirão – água em casa" | 51 |
| TABELA 12 - | Atividades desenvolvidas no programa parceria..... | 52 |
| TABELA 13 - | Programas de Investimento no Ceará..... | 52 |
| TABELA 14 - | Previsão de investimentos em infra-estrutura social e urbana | 54 |
| TABELA 15 - | Previsão de investimento e atendimento em saneamento básico 2007-2010..... | 55 |
| TABELA 16 - | Diferenciação entre custos fixos e variáveis | 63 |
| TABELA 17 - | Dados para ilustrar os métodos de alocação | 84 |
| TABELA 18 - | Alocação dos custos com base no método direto | 85 |
| TABELA 19 - | Alocação dos custos com base no método seqüencial | 85 |
| TABELA 20 - | Alocação dos custos com base no método recíproco | 86 |
| TABELA 21 - | Comparação dos métodos de alocação..... | 87 |
| TABELA 22 - | Custo unitário por produto de acordo com o método de alocação | 87 |
| TABELA 23 - | Composição das contas de custos e despesas da CAGECE..... | 131 |
| TABELA 24 - | Volume faturado da água produzida pela gerência de produção | 158 |
| TABELA 25 - | Volume faturado da água no Estado..... | 159 |
| TABELA 26 - | Volume faturado de água e esgoto no Estado | 160 |
| TABELA 27 - | Volume faturado de esgoto de Fortaleza e de Maracanaú..... | 161 |
| TABELA 28 - | Volume faturado da unidade de negócio da região metropolitana Leste..... | 162 |
| TABELA 29 - | Volume faturado da unidade de negócio da região metropolitana Norte..... | 163 |
| TABELA 30 - | Volume faturado da unidade de negócio da região metropolitana Oeste | 164 |
| TABELA 31 - | Volume faturado da unidade de negócio da região metropolitana Sul .. | 164 |
| TABELA 32 - | Detalhamento do custo do município de Fortaleza | 166 |
| TABELA 33 - | Relação entre custo e receita de Fortaleza..... | 166 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| QUADRO 1 - Proposta de estrutura de item contábil para as contas de receitas, custos e despesas | 124 |
| QUADRO 2 - Proposta de estrutura de subitem contábil para os itens contábeis de custos e despesas | 126 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------|--|
| ABC | <i>Activity Based Costing</i> (Custeio Baseado em Atividades) |
| AGESPISA | Companhia de Águas e Esgotos do Piauí S.A. |
| ANA | Agência Nacional de Águas |
| ARCE | Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará |
| ARFOR | Agência Reguladora de Fortaleza |
| ASSEMAE | Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento |
| BID | Banco Interamericano de Desenvolvimento |
| BNDES | Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social |
| BNH | Banco Nacional de Habitação |
| CAEMA | Companhia de Águas e Esgotos do Maranhão |
| CAER | Companhia de Águas e Esgotos de Roraima |
| CAERD | Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia |
| CAERN | Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte |
| CAESA | Companhia de Água e Esgoto do Amapá |
| CAESB | Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal |
| CAGECE | Companhia de Água e Esgoto do Ceará |
| CAGEPA | Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba |
| CASAL | Companhia de Abastecimento D'Água e de Saneamento do Estado de Alagoas |
| CASAN | Companhia Catarinense de Águas e Saneamento |
| CCP | Centro de Custo de Produção |
| CCS | Centro de Custo de Serviços |
| CEDAE | Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro |
| CEF | Caixa Econômica Federal |
| CESAN | Companhia Espírito Santense de Saneamento |
| CESB | Companhias Estaduais de Saneamento Básico |
| CIF | Custos Indiretos de Fabricação |
| COFINS | Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social |
| COMPESA | Companhia Pernambucana de Saneamento |
| COPASA | Companhia de Saneamento de Minas Gerais |
| CORSAN | Companhia Riograndense de Saneamento |
| COSAMA | Companhia de Saneamento do Amazonas |
| COSANPA | Companhia de Saneamento do Pará |
| CPV | Custo dos Produtos Vendidos |
| DEAS | Departamento Estadual de Água e Saneamento do Acre |
| DNOCS | Departamento Nacional de Obras Contra as Secas |
| DESO | Companhia de Saneamento de Sergipe |
| DEX | Despesas de Exploração |
| DI | Desenvolvimento Institucional |
| DPA | Depreciação Provisão e Amortização |
| DRE | Demonstração do Resultado do Exercício |
| EEA | Estações Elevatórias de Água |
| EEE | Estação Elevatória de Esgoto |
| EMBASA | Empresa Baiana de Águas e Saneamento |
| EPC | Estação de Pré-Condicionamento |
| ERP | <i>Enterprise Resource Planning</i> |
| ETA | Estação de Tratamento de Água |

| | |
|------------|---|
| ETA-GAVIÃO | Estação de Tratamento de Água do Açude gavião |
| ETE | Estação de Tratamento de Esgoto |
| FAT | Fundo de Amparo ao Trabalhador |
| FGTS | Fundo de Garantia do Tempo de Serviço |
| FNE | Federação Nacional dos Engenheiros |
| FUNASA | Fundação Nacional de Saúde |
| IANF | Índice de Água Não Faturada |
| IDH | Índice de Desenvolvimento Humano |
| IEPRO | Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da UECE |
| KFW | Banco <i>Kreditanstalt für Wiederaufbau</i> |
| MSD | Melhorias Sanitárias Domiciliares |
| OGU | Orçamento Geral da União |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| PAC | Plano de Aceleração do Crescimento |
| PASEP | Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público |
| PCGA | Princípios Contábeis Geralmente Aceitos |
| PIS | Programa de Integração Social |
| PLANASA | Plano Nacional de Saneamento |
| PLC | Projeto de Lei da Câmara |
| PMSS | Programa de Modernização do Setor de Saneamento |
| PNSB | Plano Nacional de Saneamento Básico |
| RKW | <i>Reichskureatorium für Wirtschaftlichkeit</i> |
| RMF | Região Metropolitana de Fortaleza |
| SAA | Sistema de Abastecimento de Água |
| SAAE | Serviços Autônomos de Água e Esgoto |
| SABESP | Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo |
| SANEAGO | Saneamento de Goiás |
| SANEATINS | Companhia de Saneamento do Tocantins |
| SANEPAR | Companhia de Saneamento do Paraná |
| SANESUL | Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul |
| SEINFRA | Secretaria de Infra-Estrutura do Estado do Ceará |
| SES | Sistema de Esgotamento Sanitário |
| SGE | Sistema de Gerenciamento de Energia |
| SGT | Sistema de Gerenciamento de Telefones |
| SINDISAN | Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Purificação e Distribuição da Água e em Serviços de Esgoto do Estado de Sergipe |
| SISAR | Sistema de Saneamento Rural |
| SNIS | Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento |
| UN | Unidade de Negócio |
| UN-BAC | Unidade de Negócio – Bacia do Acaraú e Coreaú |
| UN-BAJ | Unidade de Negócio – Bacia do Alto Jaguaribe |
| UN-BBA | Unidade de Negócio – Bacia do Banabuiú |
| UN-BBJ | Unidade de Negócio – Bacia Baixo e Médio Jaguaribe |
| UN-BCL | Unidade de Negócio – Bacia do Curu e Litoral |
| UN-BME | Unidade de Negócio – Bacia Metropolitana |
| UN-BPA | Unidade de Negócio – Bacia do Parnaíba |
| UN-BSA | Unidade de Negócio – Bacia do Salgado |
| UN-MTL | Unidade de Negócio – Metropolitana Leste |
| UN-MTN | Unidade de Negócio – Metropolitana Norte |
| UN-MTO | Unidade de Negócio – Metropolitana Oeste |

UN-MTS
US
WWF

Unidade de Negócio – Metropolitana Sul
Unidade de Serviço
World Wildlife Fund

SUMÁRIO

| | |
|---|-----|
| RESUMO..... | 6 |
| ABSTRACT | 7 |
| LISTA DE FIGURAS | 8 |
| LISTA DE GRÁFICOS..... | 9 |
| LISTA DE TABELAS | 10 |
| LISTA DE QUADROS | 11 |
| LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS | 12 |
| 1 INTRODUÇÃO | 16 |
| 1.1 Delimitação do tema | 16 |
| 1.2 Justificativa | 17 |
| 1.3 Delimitação do problema | 20 |
| 1.4 Objetivos..... | 21 |
| 1.5 Pressupostos | 22 |
| 1.6 Metodologia de pesquisa | 22 |
| 1.7 Limitações da pesquisa | 23 |
| 1.8 Organização do trabalho..... | 23 |
| 2 PRINCIPAIS ASPECTOS DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO | 25 |
| 2.1 A regulamentação do saneamento básico no Brasil | 25 |
| 2.2 Novo marco regulatório para o saneamento básico no Brasil..... | 30 |
| 2.3 Panorama atual do setor de saneamento básico no Brasil..... | 41 |
| 2.4 Panorama atual do setor de saneamento básico no Ceará..... | 47 |
| 2.5 O saneamento básico no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)..... | 53 |
| 3 FUNDAMENTOS DE UM MODELO DE APURAÇÃO DE CUSTOS..... | 56 |
| 3.1 Contabilidade gerencial de custos | 56 |
| 3.2 Conceitos de custos..... | 57 |
| 3.3 Classificação e comportamento dos custos..... | 59 |
| 3.4 Sistemas de custos..... | 65 |
| 4 PROPOSTA DE UM MODELO DE APURAÇÃO DE CUSTOS | 91 |
| 4.1 Aspectos Metodológicos | 93 |
| 4.2 Objetivo e estrutura da Companhia de Água e Esgoto do Ceará | 98 |
| 4.3 Sistemas de informações atualmente utilizados | 101 |
| 4.4 Metodologia atualmente utilizada no registro dos custos e das despesas | 107 |
| 4.5 Modelo proposto de apuração de custos | 113 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 167 |
| 5.1 Conclusão..... | 167 |
| 5.2 Limitação na apuração das informações | 169 |
| 5.3 Contribuições do estudo | 169 |
| 5.4 Proposições | 170 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 171 |
| ANEXOS | 176 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 Delimitação do tema

As empresas prestadoras de serviços de saneamento, cujo objetivo seja a distribuição de água tratada e esgotamento sanitário, são similares às empresas industriais, pois, para produzir produtos ou serviços, precisam delinear um processo produtivo com a utilização de recursos humanos, físicos e tecnológicos.

Dentro da conjuntura atual, as empresas de saneamento buscam cada vez mais informações precisas sobre custos e é com base nessa demanda que essas entidades necessitam implementar um sistema de apuração de custos, de forma que se possa conhecer, mensurar e alocar os custos dos produtos da forma mais adequada possível.

Gonçalves (2000) afirma que as empresas de serviços cresceram significativamente nos últimos anos, tornando-se muito mais complexas e, conseqüentemente, mais difíceis de serem gerenciadas. Somente com o conhecimento de seus custos, essas empresas conseguirão melhoria contínua e manter-se-ão competitivas. Corroborando com Gonçalves, Maher (2001) e Johnson e Kaplan (1993) afirmam que para uma empresa ser competitiva é preciso conhecer seus custos.

Maher (2001) complementa ainda que muitas companhias estão procurando identificar os aspectos básicos de seus custos, pois é só dessa forma que é possível compreendê-los, administrá-los, e mantê-los sobre controle, de forma a usar os recursos sabiamente.

Diante desse contexto, evidencia-se que a gestão de custos se constitui num dos aspectos administrativos mais relevantes para a sobrevivência das organizações.

É justamente nesse contexto que esse trabalho se delinea. A partir de um estudo de caso em uma Companhia Estadual de Saneamento, está sendo proposto um modelo de apuração de custo para empresas de saneamento, fundamentado no custeio por absorção com departamentalização, como instrumento para gerar as

informações necessárias à tomada de decisões, com ênfase no processo produtivo, ou seja, proporcionando as condições necessárias para os gestores realizarem o controle e a análise de todo os gastos do processo produtivo. Tudo isso no intuito de buscar um equilíbrio financeiro e, com isso, atender aos anseios da população, agentes reguladores e poder concedente com serviços de qualidade e a preços acessíveis.

1.2 Justificativa

As empresas de saneamento, assim como as demais empresas, existem para viabilizar seus produtos e serviços decorrentes de sua missão e isso só será possível com a medição e controle dos produtos e serviços, de forma que seja plausível realizar comparações para ajudar na tomada de decisão dentro do processo de gestão.

Iudícibus, Martins e Gelbcke (2000) afirmam que diferente das empresas comerciais, que possuem uma forma simples de mensurar os custos dos produtos, as empresas que possuem um processo produtivo necessitam de um sistema de apuração de custos cuja complexidade vai depender da estrutura do processo de produção e das necessidades internas para fins gerenciais.

Hansen e Mowen (2001) asseguram que as empresas necessitam de informações precisas sobre custos em todos os seus aspectos, do objeto e desenvolvimento a produção, marketing e entrega e serviços ao cliente pós-venda. Dessa forma, isso só será possível com um sistema de apuração de custos, cujo objetivo é fornecer informações para: computar o custo do serviço, produtos e outros objetos de interesse da gestão; o planejamento e controle e tomadas de decisão.

As organizações, em resposta a um ambiente cada vez mais competitivo e exigente, identificaram que seus custos são altamente relevantes quando da tomada de decisões. Isso ocorre porque as empresas já não podem mais definir seus preços de acordo com os custos incorridos, e sim com base nos preços praticados no mercado em que atuam (MARTINS, 2000).

Fukomoto e Freitas (2000) corroboram com Martins quando falam que no ambiente atual os clientes não mais aceitam a transferência de custos para os

produtos, uma vez que estes clientes estão exigindo cada vez mais produtos a preços competitivos.

No setor de saneamento básico, não existe muito essa preocupação em preços competitivos, pois, segundo a ARCE (2007), o setor de saneamento, mais especificamente os serviços de distribuição de água tratada e esgotamento sanitário, corresponde a um tipo de monopólio natural, que somente será viável economicamente e tecnicamente quando operado por uma única organização. Diante dessa característica, não é possível, dentro de uma mesma região, existir duas organizações prestando o mesmo serviço.

Nesse contexto, os clientes ou consumidores ficam à mercê do poder do monopolista, pois não existem concorrentes que ofereçam o mesmo serviço. Em tese, o monopólio pode perfeitamente não controlar seus custos e repassar para seus preços as ineficiências existentes, já que seus clientes não terão alternativas.

Acontece que esses serviços, considerados como indispensáveis para a saúde e a vida das pessoas, mesmo sendo prestados pelo poder monopolista, vêm sofrendo fortes pressões da sociedade, através de seus representantes, pois buscam melhores serviços a preços mais justos ou preços que possam ser absorvidos. Atualmente, para que as tarifas com saneamento básico sejam reajustadas, é preciso toda uma discussão com a sociedade, através dos órgãos de defesa do consumidor, agentes reguladores e Ministério Público.

Aliado aos anseios da sociedade, foi sancionada, em 05 de janeiro de 2007, a Lei nº. 11.445, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

A legislação institui poderes aos reguladores com o objetivo de prevenir e reprimir o abuso do poder monopolista, definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio financeiro dos contratos quanto à modicidade da tarifa e estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para satisfação dos clientes.

Mesmo o serviço sendo prestado por estatais, a Lei 11.445/07 também traz a figura da concorrência, pois a legislação deixa claro que os serviços de

saneamento básico poderão ser realizados por órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual, do Distrito Federal, ou municipal e por empresa privada a que se tenham concedido os serviços e que a contratação desses entes para a prestação de serviços públicos de saneamento básico pode ser realizada através de licitações, convênio de cooperação entre entes da federação e consórcio público de direito público integrado pelos titulares dos serviços.

Essa concorrência não está relacionada com o poder de decisão dos clientes por adquirir os serviços de um prestador ou de outro, mas sim com a forma de contratação da concessionária pelo poder concedente, visto que os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário funcionam na forma de monopólio natural, portanto, sem que haja possibilidade de conceder, para mais de uma empresa, os serviços de uma determinada região.

Nesse caso a concorrência está direcionada pela busca da concessão entre os demais prestadores de serviços de saneamento básico existentes no País. Com a nova legislação, empresas que atualmente operam sistemas em outras unidades federadas podem expandir-se em todo o território nacional. Com as novas formas de contratação, é possível ter empresas como a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), ou até empresas do setor privado, prestando serviços nos municípios do Estado do Ceará, pois, quando o poder concedente entender que a concessionária local não está prestando um serviço de qualidade, não está cumprindo o planejamento de investimentos necessários ou seus custos estão aquém do que a sociedade pode suportar. Assim, poderá passar a concessão para um novo prestador de serviços nos moldes de contratação citada anteriormente.

Para a ARCE (2007), uma das características do setor de saneamento é a precariedade e, até mesmo, a falta de um sistema de custeio que permita identificar e alocar os custos de natureza indireta incorridos pelas prestações de serviços de saneamento básico.

Essa precariedade citada pela ARCE foi contemplada pela nova legislação, pois traz em sua redação a obrigatoriedade para as empresas de

saneamento de terem uma estrutura contábil que demonstre separadamente os custos e as receitas de cada serviço em cada um dos municípios atendidos.

Nesse contexto, as empresas de saneamento necessitam cada vez mais conhecer seus custos, e para isso, é preciso ferramentas que possibilitem essa identificação e controle, pois somente dessa forma será possível identificar as ineficiências, otimizar custos e propor preços mais adequados ao mercado.

Dessa forma, o estudo justifica-se, pois as empresas devem começar a se preocupar com seus custos e sua qualidade dos serviços, pois com a nova forma de contratação de prestadores de serviços de saneamento básico e com as exigências dos clientes, órgãos reguladores e poderes concedentes, somente com custos baixos e serviços de qualidade é possível permanecer no mercado.

Este trabalho também contribui de forma prática e teórica para os estudiosos do assunto, pois se verifica uma evidência adequada dos custos incorridos nos serviços de uma empresa de saneamento, em face da pouca literatura de custos existente para esse setor.

1.3 Delimitação do problema

Hansen e Mowen (2001, p.28) afirmam que “a gestão de custos serve para identificar, coletar, mensurar, classificar, e relatar informações que são úteis aos gestores para o custeio (determinar quanto algo custa), planejamento, controle e tomada de decisões”.

Maher (2001) afirma que de todas as facetas do negócio que a administração precisa considerar a mais importante é o cliente. Sem ele a organização deixa de existir. Trata-se do foco da organização.

Corroborando com Maher, Hansen e Mowen (2001) relatam que as empresas estão concentrando-se em entregar valor para o cliente. Tudo que for feito deve antes ter o seguinte questionamento: é importante para o cliente? Empresas que pensam no cliente certamente conhecem seu mercado e seu produto e, com isso, buscam continuamente o aperfeiçoamento do processo produtivo.

Nesse sentido, os sistemas de custo foram ampliados para possibilitar

que os gestores pudessem melhor atender às necessidades dos clientes e gerir a cadeia de valor, bem como assegurar e manter a vantagem competitiva.

Conforme relatam Kaplan e Cooper (1998), a globalização e o avanço tecnológico forçaram as empresas a se utilizarem de informações mais relevantes sobre custos, desempenho de atividades, processos, produtos, serviços e clientes.

Dentre outros objetivos, segundo Kaplan e Cooper (1998), as grandes empresas estão utilizando sistemas de custeio para projetar bens que atendam às expectativas dos clientes e possam ser produzidos e oferecidos com lucro, e serviços para decidir sobre investimentos.

Observa-se, portanto, que nesse contexto cada vez mais exigente, as empresas prestadoras de serviços de saneamento obrigam-se a desenvolver sistemas de custo, de forma que promovam melhorias significativas em seus produtos e, com isso, acompanhem a sua evolução e orientem os gestores nas tomadas de decisões.

Neste cenário, a pergunta-problema deste estudo se contextualiza da seguinte forma: como um sistema de apuração de custos, para empresas de saneamento, contribuirá para a identificação dos custos por produto ofertado e por município atendido?

1.4 Objetivos

1.4.1 Geral

Propor um modelo de apuração de custos para empresas de saneamento.

1.4.2 Específicos

- a) Identificar por município atendido os custos dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário da Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE);
- b) Descrever o processo de composição dos custos, bem como seu impacto na formação da tarifa praticada pela CAGECE;

- c) Identificar quais municípios operados pela CAGECE possuem receitas superiores aos custos;
- d) Disponibilizar informações que auxiliem na tomada de decisões dos gestores.

1.5 Pressupostos

Este trabalho será norteado pelos seguintes pressupostos:

- a) Os custos com o serviço de esgotamento sanitário são maiores que os custos com o abastecimento de água tratada;
- b) Os custos com o serviço de distribuição de água tratada são, em sua maioria, diretos;
- c) Os custos com o serviço de esgotamento sanitário são, em sua maioria, diretos.

1.6 Metodologia de pesquisa

Uma pesquisa corresponde ao processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico e tem como finalidade descobrir respostas para problemas através desse método (GIL, 2002).

Para Fachin (2001), não seria possível falar de ciência sem a utilização de um método, pois somente com um método é possível evidenciar as etapas ocorridas na manipulação dos dados para alcançar um objetivo.

Nesse contexto, esse trabalho se delineará com base numa pesquisa exploratória e descritiva, realizando o procedimento de estudo de caso e levantamento em fontes secundárias, como fontes bibliográficas e documentais, e em fontes primárias, tais como levantamentos de experiência, coleta de dados e observação.

1.7 Limitações da pesquisa

Este trabalho está delimitado a um estudo sobre a proposição de um sistema de apuração de custos para uma empresa estadual de saneamento, fundamentado no custeio por absorção com departamentalização, como instrumento para gerar as informações necessárias à tomada de decisões. Com o objetivo de reduzir os custos com o estudo, devido à grandeza geográfica das empresas de saneamento e garantir uma melhor análise, este trabalho será realizado a partir de um único caso na CAGECE e, mais especificamente, no sistema de abastecimento de água tratada e esgotamento sanitário do município de Fortaleza.

Certamente esse estudo terá limitações quanto à universalização dos seus resultados, porém, não irá interferir no resultado, visto que o objetivo é analisar de forma exaustiva todas as especialidades do referido sistema da CAGECE. De qualquer forma, este trabalho poderá servir de base para aplicação em outras empresas de saneamento, com a finalidade de testar na prática as reais contribuições da utilização do sistema de apuração de custos, fundamentado no custeio por absorção com departamentalização.

1.8 Organização do trabalho

O trabalho está dividido em cinco capítulos com a fundamentação teórica e um estudo de caso na CAGECE.

O primeiro capítulo contempla os aspectos introdutórios, ou seja, trata dos seguintes pontos sobre o estudo: delimitação do tema, problema, justificativa, objetivo geral e objetivos específicos, pressupostos, limitação do tema, estrutura do trabalho e metodologia utilizada.

Para o segundo capítulo o estudo relata sobre os principais aspectos do setor de saneamento no Brasil, mostrando um pouco da história e o novo marco regulatório.

No terceiro capítulo, evidencia-se os fundamentos de um modelo de apuração de custos, conceituando sistemas de custos, gestão estratégica de custos e custeio por absorção com departamentalização.

O quarto capítulo propõe um modelo de apuração de custos com identificação e classificação dos custos e definição de direcionadores que serão utilizados para ratear os custos indiretos.

Por fim, o quinto capítulo apresenta uma análise dos resultados obtidos, as conclusões em relação aos objetivos propostos e as sugestões para trabalhos futuros.

2 PRINCIPAIS ASPECTOS DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO

Este capítulo mostra um histórico sobre a regulamentação do saneamento básico no Brasil a partir da década de 70, com a implantação do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), até o novo marco regulatório instituído em 2007. Mostra ainda um panorama do saneamento no Brasil e Ceará, abordando questões econômico-financeiras, cobertura dos serviços de abastecimento de água tratada e esgotamento sanitário, dentre outros. Por fim, apresenta uma perspectiva do saneamento básico no Brasil e no Ceará com base no Plano de Aceleração do Crescimento (PAC).

2.1 A regulamentação do saneamento básico no Brasil

Arretche (2004) relata que o saneamento básico no Brasil começou a se desenvolver na década de 70, período em que 56% dos 93 milhões de habitantes viviam nas cidades, dos quais apenas 11,8 milhões - 12,6% dos habitantes eram contemplados com os serviços de abastecimento de água, e seis milhões - 6,4% possuíam a sua disposição os serviços de esgotamento sanitário.

Instituído pela Lei 5.318, de 26 de setembro de 1967, o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) compreendia o conjunto de diretrizes administrativas e técnicas destinadas a fixar a ação governamental no campo do saneamento.

Mesmo constituído em 1967, segundo Ogera e Philippi (2005), o PLANASA só começou a funcionar em 1971, como instrumento para que os estados brasileiros, através de suas Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESB), implementassem, em seus municípios, sistemas de abastecimento de água e esgoto, sendo os recursos para elas transferidos pela União, através do Banco Nacional de Habitação (BNH).

O Decreto-Lei 949, de 13 de outubro de 1969, autorizava o BNH a utilizar nas operações de financiamento para a implantação ou melhoria de sistemas de abastecimento de água e de esgotos, além de recursos próprios, recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS).

Arretche (2004) destaca que até a década de 70 os serviços de

saneamento básico no Brasil eram prestados por empresas dos governos municipais. No entanto, com o surgimento do PLANASA essa situação se modificou, pois os governos estaduais começaram a criar suas companhias de Saneamento.

Ogera e Philippi Jr. (2005) corroboram com Arretche (2004) quando relatam que, em consequência do cenário instituído pelo PLANASA, foram criadas 27 companhias estaduais, as quais firmaram contratos de concessão de 20 a 25 anos com os municípios para prestar serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Segundo a Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE) 2006, o PLANASA tinha como característica principal “atuar de forma permanente, visando ampliar a oferta de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, atendendo às demandas do crescimento populacional urbano, dos programas habitacionais e de expansão das atividades industriais”.

Em 11 de maio de 1978, foi promulgada a Lei 6.528, dispendo sobre as tarifas dos serviços públicos de saneamento básico e estabelecendo condições de operação dos serviços públicos de saneamento básico integrados ao PLANASA.

Essa Lei foi regulamentada em 06 de novembro de 1978, através do decreto 82.587 e trazia como objetivos para o PLANASA: eliminar o *déficit* e manter o equilíbrio entre a demanda e a oferta dos serviços de saneamento básico; possibilitar a auto-sustentação financeira do setor; adequar os níveis tarifários às possibilidades dos usuários, sem prejuízo do equilíbrio entre receita e custos dos serviços de saneamento básico e desenvolver institucionalmente as CESBs, através de programas de treinamento e assistência técnica e realizando programas de pesquisas tecnológicas, no campo do saneamento básico.

O referido decreto determinava que as tarifas das CESBs obedeceriam ao regime do serviço pelo custo, garantindo dessa forma, em condições eficientes de operação, a remuneração de até 12% (doze por cento) ao ano sobre o investimento reconhecido, e o custo dos serviços para determinação da tarifa deveria ser no mínimo necessária à adequada exploração dos sistemas e à viabilização econômico-financeira das Companhias.

Os custos dos serviços compreendiam as quotas de depreciação, provisão para devedores e amortizações de despesas; remuneração do investimento reconhecido e as despesas de exploração (DEX), ou seja, aquelas necessárias à prestação dos serviços, abrangendo as despesas de operação e manutenção, despesas comerciais, despesas administrativas e as despesas fiscais, excluída a provisão para o imposto de renda.

Arretche (2004) descreve que, com a implantação do PLANASA, o País teve uma expressiva expansão dos serviços de saneamento. Em 1980, o Plano contemplava com os serviços de abastecimento de água cerca de 50 milhões de pessoas, ou 42% da população total, então de 119 milhões de pessoas. Para os serviços de esgotamento sanitário o plano garantia cerca de 17,5 milhões de pessoas.

Observa-se, portanto, que os investimentos nos serviços de abastecimento de água foram maiores que nos serviços de esgotamentos sanitários, pois, segundo Arretche (2004), os serviços de abastecimento de água representavam menores custos e propiciavam retornos mais rápidos através de tarifas.

Apesar dessa expansão, na década de 80, o modelo PLANASA começa a entrar em colapso face à crise econômica que se apresentava e, principalmente, devido à redução da capacidade de financiamento público em expansão de serviços e a problemas de eficiência na gestão das empresas (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2005).

É nesse contexto que o BNH, executor do PLANASA, foi extinto em 21 de novembro de 1986, através do Decreto-Lei 2.291, e a responsabilidade quanto ao financiamento do saneamento ficou a cargo da Caixa Econômica Federal (CEF), fato que, segundo o IEPRO (2007), agravou ainda mais a situação do setor, pois a CEF não dava a atenção necessária ao saneamento. Para a CEF, as atenções eram outras, ou seja, habitação, financiamento industrial e outras comuns aos atuais bancos múltiplos.

Com o fim do BNH, a União deixa de atuar na regulação do setor, e diversos prestadores se transformam em organizações fechadas, muitas vezes

geridas de forma temerária, com tarifas e planos de investimentos sem transparência (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2005).

No final da década de 1980, “o regime tarifário, instituído pelo PLANASA, não era mais adequado devido ao ambiente hiper-inflacionário e, como consequência, os fundos para investimentos foram financeiramente enfraquecidos” (MOTTA; MOREIRA, 2004).

Para o IEPRO (2007), após a decadência do modelo instituído pelo PLANASA, muitas foram as propostas para resgatar o setor e recolocá-lo num cenário mais amplo de desenvolvido.

Nesse contexto, a Constituição Federal de 1988, trouxe referências sobre o saneamento básico em cinco artigos: Art. 21, Art. 23, Art. 25, Art. 30 e Art. 200.

No Inciso XX do Art. 21, é dito que compete à União, entre outras atribuições, instituir diretrizes para desenvolver o saneamento básico, ou seja, conforme Ministério das Cidades (2005), é dado à União novo papel regulatório.

O Inciso IX do Art. 23 traz em sua redação que é competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios promover melhorias nas condições de saneamento básico.

O § 3º do Art. 25 confere ao estado o direito, mediante lei complementar, de instituir regiões metropolitanas para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.

O Art. 30 confere aos municípios, em seus Incisos I e V, “legislar sobre assuntos de interesse local” e “organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local”.

Por fim, o Inciso IV do Art. 200 relata que compete ao Sistema Único de Saúde “participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico”.

Para o IEPRO (2007), a Constituição só aumentou as incertezas existentes no setor de saneamento, pois deixou dúvidas sobre o que constituem

serviços locais e sobre o titular do poder concedente nas áreas metropolitanas.

Com a Constituição de 1988, o modelo PLANASA entrou mais ainda em declínio, pois esta dá ênfase na descentralização do titular dos serviços, quando atribui aos municípios o direito de prestarem de forma direta, através de Serviços Autônomos de Água e Esgoto, os serviços de saneamento básico ou até mesmo de forma indireta, por meio de concessões às CESBs ou a empresas privadas (FARIA; FARIA, 2004).

Aliado a todos os fatos já citados, entre 1995 e 1998, a União também deixou de financiar o setor, prejudicando os investimentos para a manutenção e para a expansão dos serviços, culminando, dessa forma, na desestruturação de um sistema criado durante a ditadura, sem que nenhum outro tenha sido criado como substituto (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2005).

Desde o fim do BNH, o setor de Saneamento vive um “vazio institucional”. Em 1991, iniciou na Câmara Federal o tramite do Projeto de Lei da Câmara(PLC 199), que dispunha sobre uma nova Política Nacional de Saneamento. Decorridos quatro anos de ampla discussão, o PLC 199 foi aprovado pelas duas casas legislativas do Congresso Nacional, porém, foi vetado integralmente, em 04 de janeiro de 1995, pelo Presidente da República, sob a justificativa de que o projeto era contrário ao interesse público (SINDISAN, 2005).

Em 13 de fevereiro de 1995, foi publicada no Diário Oficial da União a Lei 8.987, chamada Lei das Concessões, que estabelece normas para a participação privada nos projetos de infra-estrutura e na prestação de serviços de utilidade pública.

Em decorrência da referida lei, muitos municípios passaram a concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário para empresas privadas. O PMSS (2006), com base no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS de 2005, mostra 20 municípios operados por prestadores da iniciativa privada, sendo um na região Norte, onze na região Sudeste, um na região Sul e sete na região Centro-Oeste.

O sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos por bacias

hidrográficas foi criado em 08 de janeiro de 1997, através da Lei 9.433 e deliberou sobre os direitos de concessão pela utilização da água bruta. Também foi criada pela Lei 9.984, de 17 de julho de 2000, a Agência Nacional de Águas (ANA), com o objetivo de implementar, em sua esfera de atribuições, a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Outra tentativa de instituir um novo marco regulatório foi por meio do Projeto de Lei 4.147/2001, que tinha como objetivo estabelecer diretrizes nacionais para o saneamento básico. O Projeto buscava uma mudança da política nacional da gestão dos Recursos Hídricos; implementação de um processo de privatização dos serviços de saneamento em todo o país e retirar a titularidade dos serviços de saneamento dos municípios. Esse projeto foi rejeitado pelo Congresso Nacional.

Ainda na busca de consenso para o vazio deixado após o PLANASA, em 06 de abril de 2005 foi instituída a Lei 11.107 - Lei de consórcios e convênios e, em 05 de janeiro de 2007, a Lei 11.445, também chamada de Lei do Saneamento, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e cria instrumentos para que os entes federados possam exercer a gestão associada, conforme exposto no item 2.2 deste capítulo.

2.2 Novo marco regulatório para o saneamento básico no Brasil

A Lei de consórcios e convênios dispõe sobre normas gerais para a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum. Esta Lei, mesmo sendo instituída em 2005, somente em 2007, através do Decreto 6.017, teve suas regras de execução estabelecidas.

Montenegro (2007) informa que a Emenda Constitucional nº. 19 de 1998 deu nova redação para o Art. 241, prevendo a gestão associada dos serviços públicos, e, é nesse instrumento constitucional “que se apóia a nova lei, que tem grande impacto sobre o planejamento, a regulação, a prestação e a fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico”.

A Lei 11.107/05, também conhecida como Lei de consórcios e convênios, traz diversas formas de prestação de serviços públicos. São elas: a) direta, onde a

prestação do serviço é realizada pela administração centralizada ou descentralizada do titular; b) indireta, onde o serviço é delegado por meio de concessão ou permissão; c) a prestação do serviço é realizada por meio de gestão associada, tendo o contrato de programa como instrumento para constituir e regular as obrigações entre os entes da Federação ou entre um deles e um consórcio público (MONTENEGRO, 2007).

A figura 1 evidencia melhor as formas de prestação de Serviços Públicos

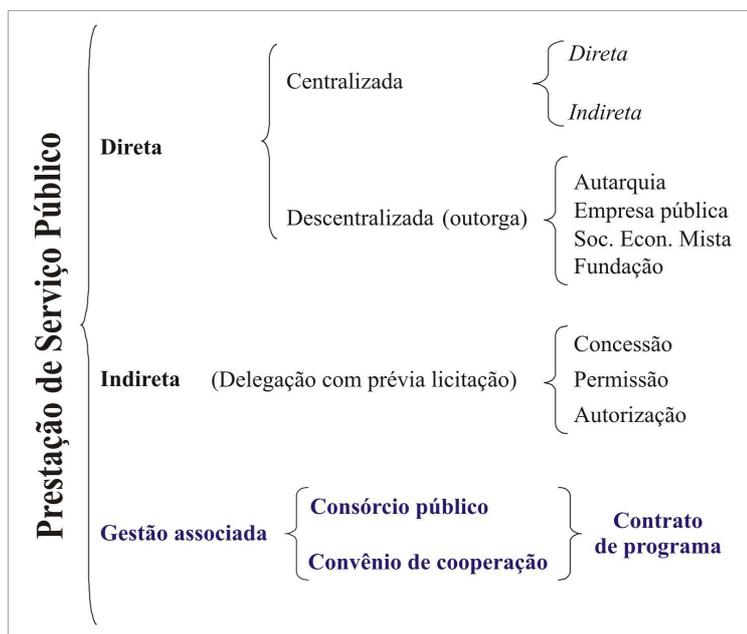


FIGURA 1 - Representação das formas de prestação de serviços públicos
Fonte: Montenegro (2007)

O § 1º do Art. 13 da Lei de consórcios e convênios determina que para um contrato de programa ser considerado válido, é preciso “atender à legislação de concessões e permissões de serviços públicos e, especialmente no que se refere ao cálculo de tarifas e de outros preços públicos, à legislação de regulação dos serviços a serem prestados” e “prever procedimentos que garantam a transparência da gestão econômica e financeira de cada serviço em relação a cada um de seus titulares”.

Dessa forma, segundo Montenegro (2007), serão considerados ilegais os contratos entre as CESBs e os municípios que tragam previsão de fixação unilateral de tarifas pela prestadora dos serviços.

Ainda segundo Montenegro (2007), a gestão associada pode ser

realizada para prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário da seguinte forma:

- a) Contratação de consórcio público, onde o prestador é formado por dois ou mais municípios e cada município realiza contratos de programa com o consórcio criado (figura 2);

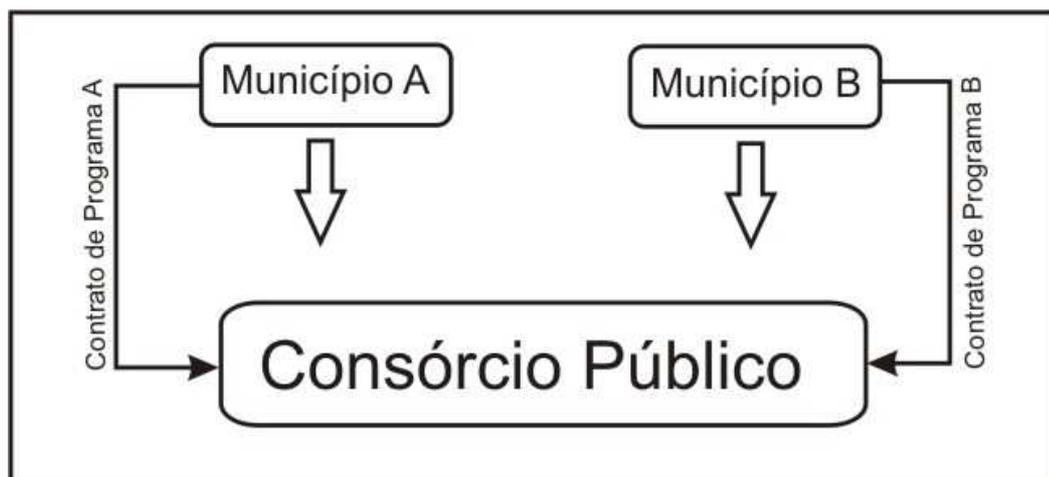


FIGURA 2 - Contratação de consórcio público
Fonte: Adaptado de Montenegro (2007)

- b) Contratação individual da CESB por cada município. Nessa forma de contratação, o município e o estado formam um convênio de cooperação e, em seguida, o município contrata a Companhia Estadual de Saneamento Básico (CESB), por meio de contrato de programa, conforme evidenciado na figura 3;

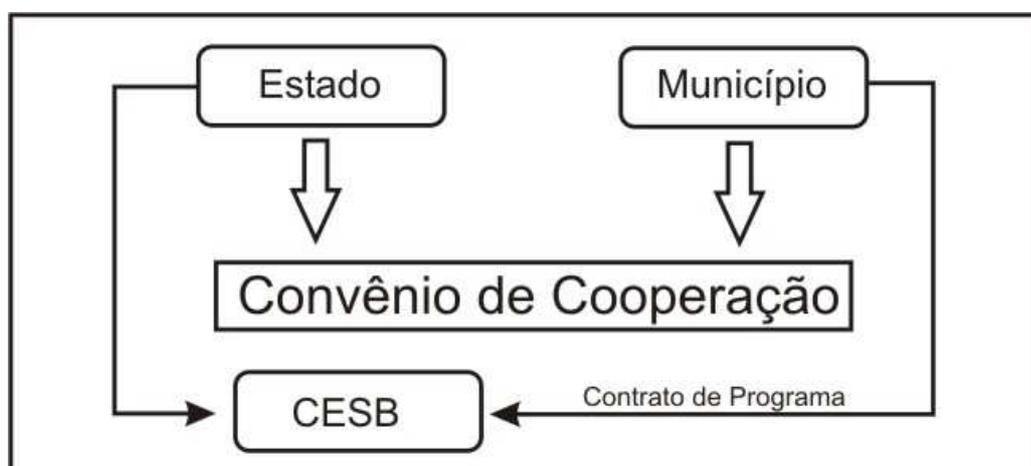


FIGURA 3 - Contratação individual da CESB por cada município
Fonte: Adaptado de Montenegro (2007)

- c) Contratação de entidade do município por outro município, onde os municípios formam um convênio de cooperação e, em seguida, um município contrata o prestador de serviço do outro município por meio de contrato de programa. A figura 4 evidencia essa forma de contratação;

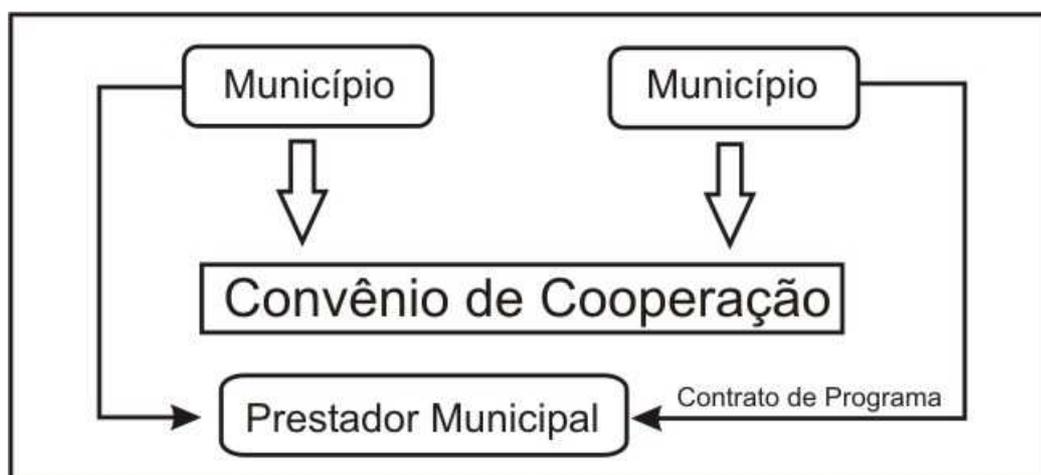


FIGURA 4 - Contratação de entidade do município por outro município
Fonte: Adaptado de Montenegro (2007)

- d) Contratação coletiva da CESB por consórcio público. Para essa forma de contratação, dois ou mais municípios e o estado criam um consórcio público e, em seguida, o consórcio público contrata a Companhia Estadual de Saneamento Básico – CESB por meio de contrato de programa (figura 5);

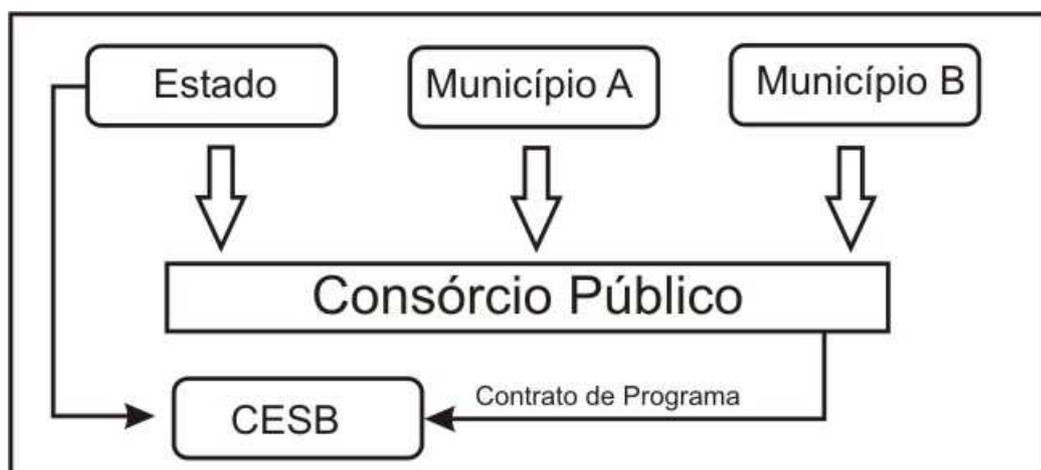


FIGURA 5 - Contratação coletiva da CESB por consórcio público
Fonte: Adaptado de Montenegro (2007)

- e) Contratação coletiva de entidade municipal por consórcio público, conforme representado na figura 6. Essa forma de contratação acontece quando dois ou mais municípios criam um consórcio público e, posteriormente, o consórcio público contrata o prestador municipal de um dos municípios integrantes do consórcio, por meio de contrato de programa;

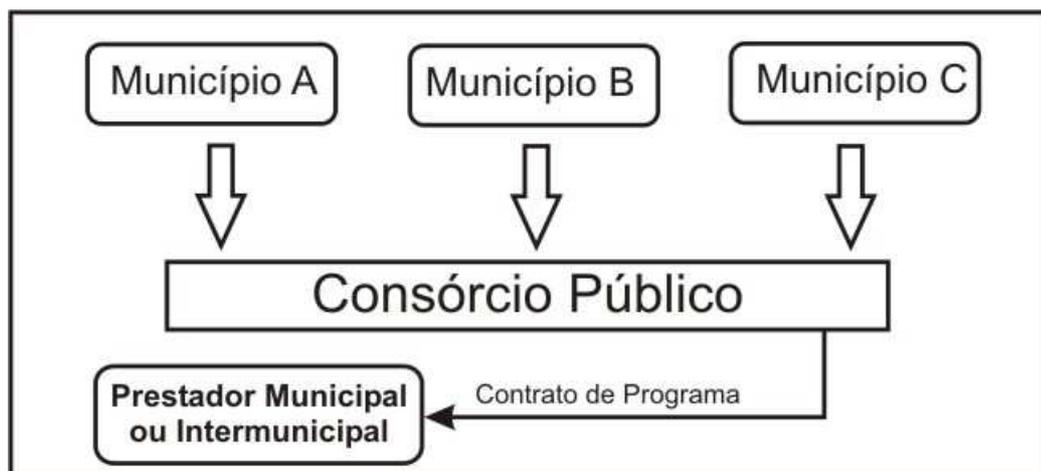


FIGURA 6 - Contratação coletiva de entidade municipal por consórcio público
Fonte: Adaptado de Montenegro (2007)

- f) Contratação de prestador privado através de licitação conforme representado na figura 7. Nessa forma de contratação, dois ou mais municípios criam um consórcio público intermunicipal, depois, o consórcio criado contrata o prestador de serviço privado, por meio de licitação.

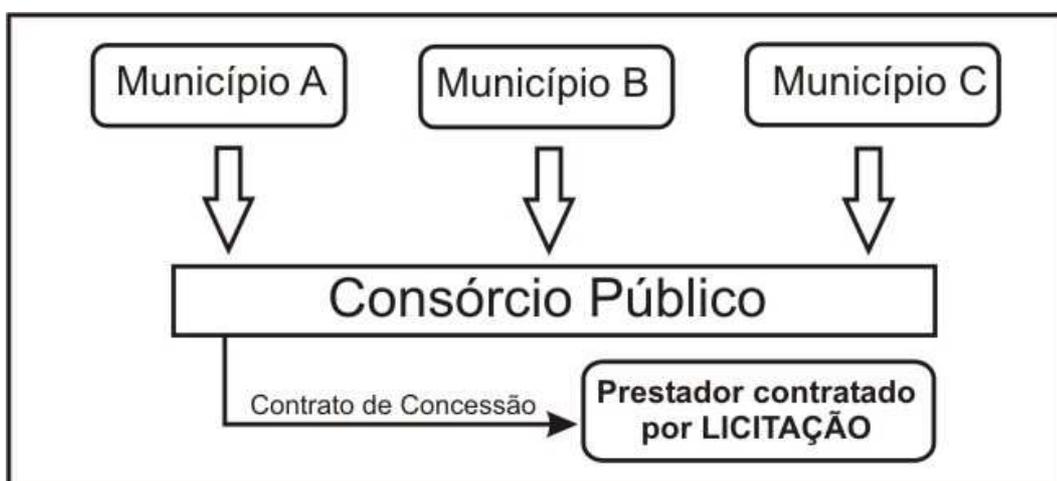


FIGURA 7 - Contratação de prestador privado através de licitação
Fonte: Adaptado de Montenegro (2007)

Observa-se então que com a Lei 11.107/05, os municípios terão como optar pela melhor forma de contratação. Dessa forma, surge a figura da concorrência para as CESBs, pois os municípios possuem várias maneiras de se contratar um prestador de serviço de saneamento e com isso, ele pode optar pela empresa que preste o melhor serviço a preços mais acessíveis ou que possa conferir um melhor esquema de subsídio cruzado para a sociedade.

Com a referida lei, também é possível se reduzir custos em qualquer das dimensões dos serviços públicos de saneamento básico, pois os municípios podem se consorciar para, com ou sem a participação do estado federado, por exemplo, realizar vários contratos, seja de prestação de serviços ou compra de materiais e equipamentos, através de uma única licitação (MONTENEGRO, 2007).

Montenegro (2007) afirma que cabe a “sociedade brasileira, e particularmente aos gestores públicos, o desafio e a obrigação de aproveitar as oportunidades de desenvolvimento institucional do saneamento criadas pela Lei 11.107”.

De maneira harmônica com a Lei de consórcios e convênios, foi aprovado o Projeto de Lei 7.361/06, resultando, em 05 de janeiro de 2007, na Lei 11.445, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº. 6.766/79, 8.036/90, 8.666/93, 8.987/95; revoga a Lei 6.528/78 e dá outras providências.

Do projeto original, a referida Lei foi aprovada com vinte vetos, sob a alegação de contrariedade ao interesse público e por inconstitucionalidade, dos quais se podem citar alguns:

- Permitir que a leitura e entrega de contas e outros documentos não sejam considerados como serviços postais, liberando o prestador de serviço de contratar os Correios;
- Decretar a servidão de passagem pela utilização do solo ou subsolo, para a instalação de infra-estruturas necessárias a consecução dos serviços públicos de saneamento sem a cobrança de taxa ou tarifa

pela utilização do solo ou subsolo para instalação de dutos ou equipamentos necessários às redes de água e esgoto;

- Garantir benefícios fiscais para as empresas que investissem, com recursos próprios, no setor. As empresas poderiam utilizar como créditos para a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) e a Contribuição para o Programa de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/PASEP) os investimentos feitos com recursos próprios em ativos permanentes imobilizados.

Dentre os capítulos previstos no texto da Lei de saneamento básico, podem-se citar: princípios fundamentais; titularidade dos serviços; prestação regionalizada dos serviços; planejamento e regulação; aspectos econômicos, sociais e técnicos; política federal de saneamento básico e disposições finais.

Conceitos e princípios fundamentais

- Saneamento básico vem conceituado como sendo um conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas;
- Traz princípios fundamentais com objetivo de permitir a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico de forma adequada à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à segurança da vida e do patrimônio público e privado.

Titularidade dos serviços

- Não traz em sua redação se o titular da competência para prover os serviços de saneamento básico são os municípios ou o estado. Isso porque, segundo o Ministério das Cidades (2005), “num país federal, é a Constituição Federal e não uma lei ordinária, que lhe é subalterna, quem tem o papel de distribuir as competências entre os diversos entes federativos”. Dessa forma, a titularidade dos serviços será determinada pela própria Constituição, seja por meio de sua eventual

alteração ou através da interpretação que a ela conferir o Supremo Tribunal Federal, haja vista a redação dada no § 3º do Art. 25, quando confere ao estado o direito de instituir regiões metropolitanas para executar funções públicas de interesse comum e nos Incisos I e V do Art. 30, quando informa que legislar sobre interesse local e organizar e prestar os serviços públicos de interesse local é competência dos municípios;

- Os serviços públicos de saneamento básico só poderão ser prestados, por entidade que não integre a administração do titular, se houver celebração de contrato, salvo os serviços prestados por cooperativas ou associações restritas a condomínio ou comunidade de pequeno porte e convênios e outros atos de delegação celebrados até o dia 6 de abril de 2005;
- Os contratos de concessão ou programa deverão constar em suas cláusulas às condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, compreendendo o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas, a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas e de subsídios, que é uma ferramenta de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda.

Prestação regionalizada dos serviços

- Os entes federados, através de associação voluntária, poderão realizar gestão associada por meio de convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal;
- Os serviços poderão ser prestados de forma regionalizada, ou seja, um prestador poderá atender a dois ou mais titulares do serviço de saneamento básico. Esse tipo de prestação de serviços pode ser executado por órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual,

do Distrito Federal, ou municipal e por empresa a que se tenham concedido os serviços;

- O sistema contábil das entidades que prestem serviços de forma regionalizada ou que prestem serviços distintos em um mesmo município deverá permitir registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço em cada município atendido e, se for o caso, no Distrito Federal;
- Os consórcios instituídos pelos titulares dos serviços, órgão ou organizações de entes federativos, mediante delegação, poderão realizar as atividades de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico.

Planejamento e regulação

- O planejamento para os serviços de saneamento básico poderá ser específico para cada serviço e contemplará o diagnóstico da situação dos serviços prestados e de seus impactos nas condições de vida da população atendida, bem como programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e metas para a universalização dos serviços de forma compatível com os planos governamentais;
- O exercício da regulação servirá para prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio financeiro dos contratos, quanto a modicidade da tarifa e estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para satisfação dos usuários, dentre outros;
- A entidade reguladora poderá editar normas para estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão; medição, faturamento e cobrança de serviços; monitoramento dos custos; plano de contas e mecanismos de informação; subsídios tarifários e não tarifários, dentre outros.

Aspectos econômicos, sociais e técnicos

- Os serviços de saneamento básico terão sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, pela cobrança dos serviços prestados;
- Os subsídios tarifários e não tarifários poderão ser instituídos para cobrir o custo integral dos serviços para os usuários e localidades sem capacidade de pagamento;
- Os reajustes nas tarifas dos serviços de saneamento básico serão realizados observando o intervalo mínimo de 12 meses;
- O usuário poderá ter o serviço de saneamento básico interrompido quando não permitir a instalação de medidores de leitura de água consumida ou manipular de forma indevida qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador ou ainda quando estiver inadimplente com o pagamento das tarifas.
- Os serviços de saneamento básico atenderão os requisitos mínimos para a potabilidade da água, o qual será definido pela União, incluindo a regularidade e a continuidade dos produtos oferecidos;
- Caberá a autoridade ambiental competente licenciar as unidades de tratamento de esgotos sanitários e de efluentes gerados nos processos de tratamento de água, em função do porte das unidades e dos impactos ambientais esperados, bem como estabelecer metas progressivas para que a qualidade dos efluentes de unidades de tratamento de esgotos sanitários atenda aos padrões das classes dos corpos hídricos em que forem lançados.
- Todas as edificações urbanas serão conectadas às redes públicas, de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços, salvo na ausência de redes públicas de saneamento básico, pois nesses casos serão

aceitas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários.

Política Federal de Saneamento Básico

- Caberá à União estabelecer diretrizes e objetivos para a Política Federal de Saneamento Básico, bem como elaborar, sob a coordenação do Ministério das Cidades, o Plano Nacional de Saneamento Básico (PNSB), que contemplará dentre outras finalidades a universalização dos serviços de saneamento básico de forma compatível com os demais planos e políticas públicas da União.

Disposições finais

- Prever as condições para a transitoriedade dos serviços, de forma que o titular do serviço proceda ao pagamento de indenização dos investimentos ainda não amortizados, referente à reversão dos bens, como condição de validade dos atos municipais subsequentes.

Observa-se que a Lei aprovada precisará ser regulamentada, no sentido de esclarecer, por exemplo, como fica a questão do corte dos serviços de saneamento por inadimplência dos usuários, visto que a redação dada à Lei está dúbia, dando margem a interpretações de que o corte é permitido, bastando avisar com antecedência de trinta dias, mesmo em se tratando de consumidores de baixa renda, hospitais, escolas e instituições de internação coletiva (ANPUR, 2007).

Não obstante a questão da titularidade, das dúvidas em relação à redação dada a alguns artigos e dos vetos ao projeto original, segundo Abicalil (2007), “a Lei é um instrumento importante para a criação de um ambiente de estabilidade regulatória e previsibilidade institucional necessário à universalização desse serviço”. A Lei também beneficia a expansão de investimentos e prestações de serviço, em virtude da estabilidade das regras, contratos e definição sobre as tarifas dos usuários. Além disso, permite maior parceria com a iniciativa privada, que vão desde a participação acionária em empresas com ações negociadas em bolsa até a concessão plena de serviços.

2.3 Panorama atual do setor de saneamento básico no Brasil

Segundo WWF-Brasil (2007), a maior reserva de água doce do planeta está concentrada no Brasil, com 13,7%, porém, devido ao mau uso da água e a baixa taxa de coleta e tratamento de esgotos, mais de 40 milhões de brasileiros sofrem com sua escassez. Além disso, 70% das internações hospitalares no Brasil são causadas pela baixa taxa de coleta e tratamento de esgotos, gerando grandes problemas sociais e econômicos.

De acordo com o Ministério das Cidades (2005), os serviços de saneamento básico são atualmente prestados, em diferentes níveis de qualidade e de regulação, por entidades municipais, estaduais e privadas. A prestação dos serviços de abastecimento de água, para a população urbana, está dividida da seguinte forma: as CESBs são responsáveis por aproximadamente 75%, os prestadores municipais, por aproximadamente 22% e a iniciativa privada, por aproximadamente 3%. Já para os serviços de esgotamento sanitário, o cenário é o seguinte: as CESBs operam em cerca de 14% dos municípios e o restante dos serviços é realizado pelos prestadores municipais e prestadores da iniciativa privada, sendo que para este último a participação é irrelevante.

A amostra utilizada pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) de 2005 corresponde a 422 prestadores de serviços de saneamento básico do país, sendo 26 Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs), 8 pequenas instituições que atendem a dois ou mais municípios e 388 prestadores municipais. As empresas participantes do SNIS respondem pelo atendimento de 4.328 municípios com os serviços de abastecimento de água, o que equivale a 77,8% do total de municípios do País e a 1.154 municípios com serviços de esgotamento sanitário, correspondendo a 20,7% (PMSS, 2006).

As Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs) atuam em 3.919 municípios com serviços de abastecimento de água, correspondendo a 70,4% do total de municípios brasileiros e em 915 municípios quando se fala em serviços de esgotamento sanitário, o que equivale a 16,5% do total de municípios do País. Devido, em parte, a esse número reduzido de municípios atendidos pelas CESBs com serviços de esgotamento sanitário, o índice médio nacional em atendimento

urbano só chega a 47,9%.

Quando se fala em tratamento, o índice é ainda mais precário, pois só chega a 31,7%. Já em relação ao atendimento urbano para os serviços de abastecimento de água, o índice médio nacional é bastante relevante, pois corresponde a 96,3%, conforme representado nas tabelas 1 e 2 (PMSS, 2006).

TABELA 1 - Níveis de atendimento urbano com água e esgoto dos prestadores de serviços, participantes do SNIS em 2005, segundo a abrangência dos prestadores

| Abrangência | Índice de atendimento urbano (%) | | |
|----------------|----------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| | Água | Coleta de Esgotos | Tratamento dos Esgotos Gerados |
| Regional | 96,10 | 42,60 | 33,60 |
| Microrregional | 100,00 | 39,00 | 34,40 |
| Local | 96,70 | 68,60 | 25,40 |
| Brasil | 96,30 | 47,90 | 31,70 |

Fonte: PMSS (2006)

TABELA 2 - Níveis de atendimento urbano com água e esgoto dos prestadores de serviços, participantes do SNIS em 2005, segundo região geográfica

| Abrangência | Índice de atendimento urbano (%) | | |
|---------------|----------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| | Água | Coleta de Esgotos | Tratamento dos Esgotos Gerados |
| Norte | 68,50 | 6,70 | 10,00 |
| Nordeste | 98,60 | 26,70 | 36,10 |
| Sudeste | 96,80 | 69,40 | 32,60 |
| Sul | 100,00 | 33,70 | 25,30 |
| Centro-oeste | 100,00 | 45,40 | 39,70 |
| Brasil | 96,30 | 47,90 | 31,70 |

Fonte: PMSS (2006)

Segundo o PMSS (2006) dos índices apresentados pelas CESBs, apenas quatro, ou seja, a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB), Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) e Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) apresentaram índices de atendimento urbano iguais ou superiores à média nacional, sendo que o índice médio de todas as CESBs foi de 42,6%. No caso dos prestadores locais, os resultados retratam que 76,8% deles apresentam índices de atendimento urbano iguais ou superiores à média nacional. O índice médio para esses prestadores foi de 68,6%.

Considerando toda a preocupação com a escassez de água no planeta, a perda de água existente em sua distribuição pelos prestadores precisa de bastante atenção, seja do ponto de vista físico ou econômico-financeiro. O PMSS (2006) possui um indicador chamado perdas de faturamento, que é calculado em valor

percentual e corresponde à relação entre os volumes faturados e os disponibilizados para a distribuição.

Considerando todo o conjunto de prestadores participantes do SNIS - 2005, o valor médio das perdas de faturamento foi de 39%, correspondendo a uma redução de 3,47% em relação ao número do SNIS – 2004, que foi de 40,4%. Apesar da redução, o indicador deve ser visto como preocupante, pois o patamar de 40% vem se mantendo já há alguns anos (PMSS, 2006).

Das companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESB) apenas a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB) e a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) apresentam índices inferiores a 25%. Das restantes, nove companhias apresentam índices superiores a 50%, a saber:

- Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER);
- Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia (CAERD);
- Companhia de Água e Esgoto do Amapá (CAESA);
- Companhia de Saneamento do Amazonas (COSAMA);
- Departamento Estadual de Água e Saneamento do Acre (DEAS);
- Companhia de Águas e Esgotos do Maranhão (CAEMA);
- Companhia de Abastecimento D'Água e de Saneamento do Estado de Alagoas (CASAL);
- Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA);
- Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE).

Já para os prestadores municipais, os índices de perdas de faturamento ficam abaixo de 25% para 170 prestadores e supera 60% para outros 28 prestadores do total de 365 prestadores em que foi possível, pelo SNIS – 2005, calcular o indicador (PMSS, 2006).

Ainda para o PMSS (2006), os resultados obtidos com o SNIS – 2005 mostram um índice de 39,9%, o que corresponde uma redução de 1,7% em relação

ao indicador do SNIS – 2004. Os números também mostram que, para os prestadores municipais de direito público, o índice médio foi de 38,5%, para os prestadores de direito privado o índice médio foi de 34,6%, e para as empresas privadas o índice foi de 51,6%, conforme mostra a tabela 3.

TABELA 3 - Índice de perdas de faturamento médio dos prestadores de serviços, participantes do SNIS em 2005, segundo abrangência e região geográfica

| Regiões | Abrangência (%) | | | Brasil (%) |
|---------------|-----------------|----------------|--------------|--------------|
| | Regional | Microrregional | Local | |
| Norte | 55,30 | - | 64,00 | 59,10 |
| Nordeste | 45,30 | 15,10 | 35,50 | 44,40 |
| Sudeste | 37,90 | 39,30 | 35,50 | 37,30 |
| Sul | 28,10 | 13,10 | 38,80 | 30,90 |
| Centro-oeste | 31,80 | - | 46,40 | 36,50 |
| Brasil | 38,70 | 34,90 | 39,90 | 39,00 |

Fonte: PMSS (2006)

É preciso destacar que as perdas de faturamento correspondem à água tratada e não faturada, ou seja, não se tem o retorno financeiro por todas as despesas e custos realizados no processo produtivo.

As Despesas de Exploração (DEX) correspondem, segundo o decreto 82.587/78, àquelas despesas necessárias à prestação dos serviços, abrangendo as despesas de operação e manutenção, despesas comerciais, despesas administrativas e as despesas fiscais, excluída a provisão para o imposto de renda. Mesmo com o fim do PLANASA, as empresas de saneamento continuaram classificando os custos e algumas despesas como sendo despesas de exploração.

O SNIS de 2005 traz a composição da DEX em sete grupos. São eles: pessoal próprio, produtos químicos, energia elétrica, serviços de terceiros, água importada, despesas fiscais ou tributárias da DEX e outras despesas da DEX.

Observa-se, portanto, que as despesas com pessoal próprio, energia elétrica e serviços de terceiros para os prestadores com abrangência regional correspondem a 76,6% da DEX e para os prestadores locais a 73,6%. Outro ponto a ser verificado é que as despesas com água importada correspondem a apenas 0,3% da DEX nos prestadores regionais e a 7,2% nos prestadores locais. Tal fato ocorre devido à maioria dos prestadores não pagarem pela água bruta. No caso das CESBs, apenas 9 empresas pagam pela água bruta. São elas: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE), Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba

(CAGEPA), Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA), Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN), Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE), Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) e Saneamento de Goiás (SANEAGO). A tabela 4 permite uma melhor visualização dessas despesas por abrangência de prestadores (PMSS, 2006).

TABELA 4 - Composição média das despesas de exploração dos prestadores de serviços, participantes do SNIS em 2005, segundo abrangência

| Tipo de despesa | Participação na DEX (%) | |
|--|-------------------------|-------|
| | Regional | Local |
| Pessoal próprio | 39,50 | 36,70 |
| Produtos químicos | 3,20 | 4,20 |
| Energia elétrica | 16,30 | 18,90 |
| Serviços de terceiros | 20,80 | 18,00 |
| Água importada | 0,30 | 7,20 |
| Despesas fiscais ou tributárias da DEX | 11,30 | 4,60 |
| Outras despesas da DEX | 8,60 | 10,50 |

Fonte: PMSS (2006)

Na tabela 5 é possível observar que a DEX corresponde a 67% das despesas totais, no caso dos prestadores regionais, e a 85,5% dos prestadores locais. Isso ocorre devido ao baixo percentual de Depreciação, Provisão e Amortização (DPA), Financiamentos e Despesas Fiscais ou Tributárias nos prestadores de serviços locais. A maioria dos prestadores locais é formada por autarquias ou pertencem à administração direta municipal e, por esse motivo geralmente conta com recursos fiscais para investimentos, daí menores índices de financiamentos, além de não contabilizarem as depreciações e amortizações (PMSS, 2006).

TABELA 5 - Composição média das despesas totais dos prestadores de serviços, participantes do SNIS em 2005, segundo abrangência

| Tipo de despesa | Participação na DEX (%) | |
|---|-------------------------|-------|
| | Regional | Local |
| DEX | 67,00 | 85,50 |
| DPA (Depreciação, provisão e amortização) | 18,70 | 5,40 |
| Parcela do Serviço da dívida (Financiamentos) | 8,40 | 3,30 |
| Despesas fiscais ou tributárias fora da DEX | 4,40 | 0,20 |
| Outras despesas fora da DEX | 1,50 | 4,70 |

Fonte: PMSS (2006)

Conforme se observa na tabela 6, em termos econômico-financeiros, o

setor de saneamento obteve durante o ano de 2005, segundo o SNIS – 2005, uma receita de R\$ 20,2 bilhões, sendo, portanto, 16,5% superior ao ano de 2004 e registrou em despesas totais com os serviços, incluindo depreciação de ativos, o valor de R\$ 18,8 bilhões, o que se verifica um acréscimo de 14,7% em relação ao ano de 2004 (PMSS, 2006).

TABELA 6 - Dados financeiros dos prestadores de serviços, participantes do SNIS em 2005, segundo abrangência

| Abrangência | Receita Operacional Total | Despesa Total | Variação da Tarifa Média | Variação Média |
|----------------|---------------------------|------------------|--------------------------|--|
| | (R\$ milhões) | (R\$ milhões) | (R\$/M ³) | da Despesa Total (R\$/M ³) |
| Regional | 16.454,80 | 15.585,50 | 0,86 a 2,35 | 1,17 a 3,94 |
| Microrregional | 73,10 | 84,30 | 0,88 a 1,63 | 0,86 a 2,53 |
| Local | 3.628,70 | 3.144,20 | 0,11 a 2,77 | 0,10 a 2,77 |
| Brasil | 20.156,60 | 18.814,00 | | |

Fonte: PMSS (2006)

A receita dos prestadores de serviços de abrangência regional corresponde a 81,6% da receita total, e as despesas correspondem a 82,8% das despesas totais. Das 26 CESBs, presentes no SNIS – 2005, 50% delas tiveram receitas superiores às despesas totais. São os seguintes os prestadores nessa situação: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE), Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN), Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE), Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), Saneamento de Goiás (SANEAGO), Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR), Companhia de Saneamento do Tocantins (SANEATINS), Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB), Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO), Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA) e Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN), PMSS - 2006.

Observa-se ainda que o m³ de água produzido entre as companhias estaduais variaram de R\$ 1,17 a R\$ 3,94, o que proporciona uma média de R\$ 1,58/m³, correspondendo a R\$ 0,01 a mais do que no ano de 2004, enquanto que entre os prestadores locais a faixa foi de R\$ 0,10 a R\$ 2,77, gerando uma média de R\$ 1,09/m³, sendo este superior em 4,8% em relação ao ano de 2004 (PMSS, 2006).

Para o PMSS (2006), “a tarifa média cobrada pelos serviços de água mais

esgotos para todo o conjunto de prestadores de serviços presente no SNIS em 2005 foi de R\$ 1,63/m³". Observa-se ainda, através da tabela 6, que as tarifas médias se comportam de forma similar às despesas, pois os maiores valores correspondem às CESBs.

Essas companhias apresentaram um resultado de R\$ 1,77/m³, sendo, portanto, superior em 12% com relação a 2004 e, entre os prestadores locais, este valor foi de R\$ 1,18/m³, correspondendo a um acréscimo de 6,3% em relação ao valor de 2004.

Por fim, além dos indicadores apresentados anteriormente, faz-se necessário apresentar, na tabela 7, o volume de recursos aplicados em investimentos no setor durante o exercício de 2005.

TABELA 7 - Investimentos realizados pelos prestadores de serviços, participantes do SNIS em 2005, segundo região geográfica

| Regiões | Investimentos (R\$ milhões) | | | | | |
|---------------|-----------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------------|
| | Água | Esgoto | Outros | Total | Recursos próprios | Outros Recursos (onerosos ou não) |
| Norte | 42,70 | 26,30 | 11,70 | 80,70 | 40,60 | 40,10 |
| Nordeste | 367,10 | 146,20 | 89,30 | 602,60 | 153,60 | 449,00 |
| Sudeste | 602,40 | 797,70 | 369,20 | 1.769,30 | 930,60 | 838,70 |
| Sul | 265,50 | 243,50 | 108,00 | 617,00 | 350,60 | 266,40 |
| Centro-oeste | 252,60 | 132,20 | 91,10 | 475,90 | 344,00 | 131,90 |
| Brasil | 1.530,30 | 1.345,90 | 669,60 | 3.545,50 | 1.819,40 | 1.726,10 |

Fonte: PMSS (2006)

Conforme representado na tabela 7, os investimentos realizados em 2005 somam o montante de aproximadamente R\$ 3,55 bilhões, sendo, aproximadamente, 1,82 bilhões com recursos próprios. Dos valores investidos em 2005, a distribuição aconteceu da seguinte forma: R\$ 1,53 bilhão investido em serviços de água, R\$ 1,35 bilhão, em serviços de esgotos, R\$ 0,67 bilhão, em outros investimentos (PMSS, 2006).

2.4 Panorama atual do setor de saneamento básico no Ceará

Atualmente, no Estado do Ceará, os serviços de abastecimento de água tratada e esgotamento sanitário são prestados por diversas entidades, conforme detalhado no gráfico 1.

Dos 184 municípios do Estado, a CAGECE opera em 149; os Serviços

Autônomos de Água e Esgoto (SAAE) operam em 27, e o restante é operado por órgãos da administração direta do próprio município.

Existem ainda associações comunitárias com o apoio do SISAR (Sistema de Saneamento Rural) operando os serviços de abastecimento de água tratada em localidades com até 400 domicílios (CAGECE, 2007).

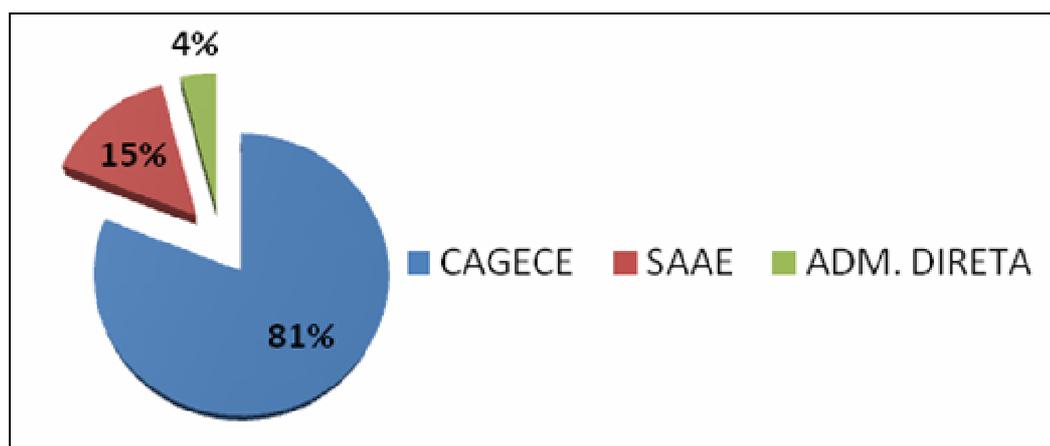


GRÁFICO 1 - Distribuição dos municípios por operadores dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Fonte: Elaboração do autor

Segundo a SEINFRA (2006), 71,87% da população urbana e rural do Estado do Ceará, no ano de 2005, era beneficiada com os serviços de distribuição de água tratada operados pela CAGECE, SAAEs e Órgãos Municipais. Já para os serviços de esgotamento sanitário, esse número fica bem aquém do desejado, pois somente 27,54% da população urbana e rural são beneficiadas (gráfico 2).

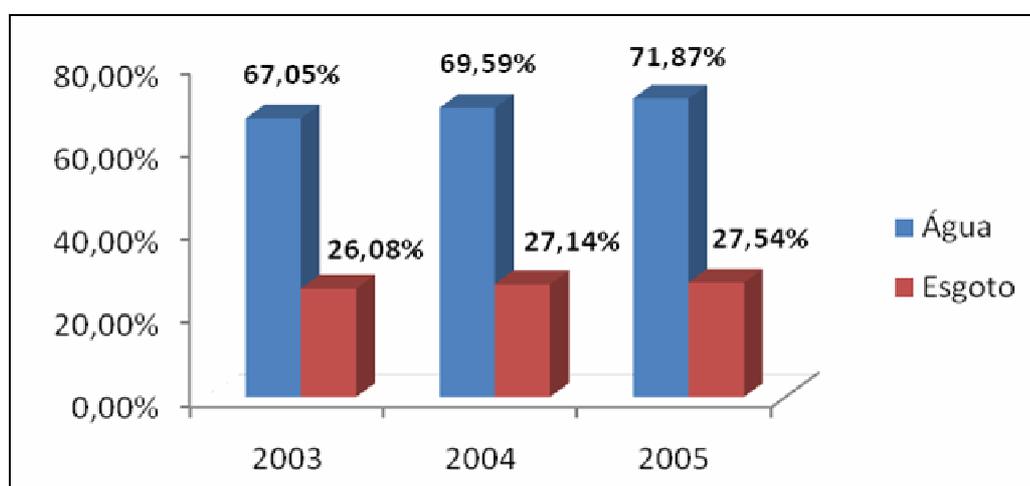


GRÁFICO 2 - População cearense atendida com sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Fonte: SEINFRA (2006)

A diferença entre população atendida com água e esgoto, mostrada no gráfico 2, se justifica quando se observa o número de ligações de água e esgoto realizadas no Estado entre os anos de 2003 e 2005.

Durante esse período, foram realizadas em todo o Estado 31.081 ligações na rede de esgotamento sanitário, enquanto que na rede de abastecimento de água esse número foi superior em 212,18%, correspondendo a 97.030 ligações conforme o gráfico 3.

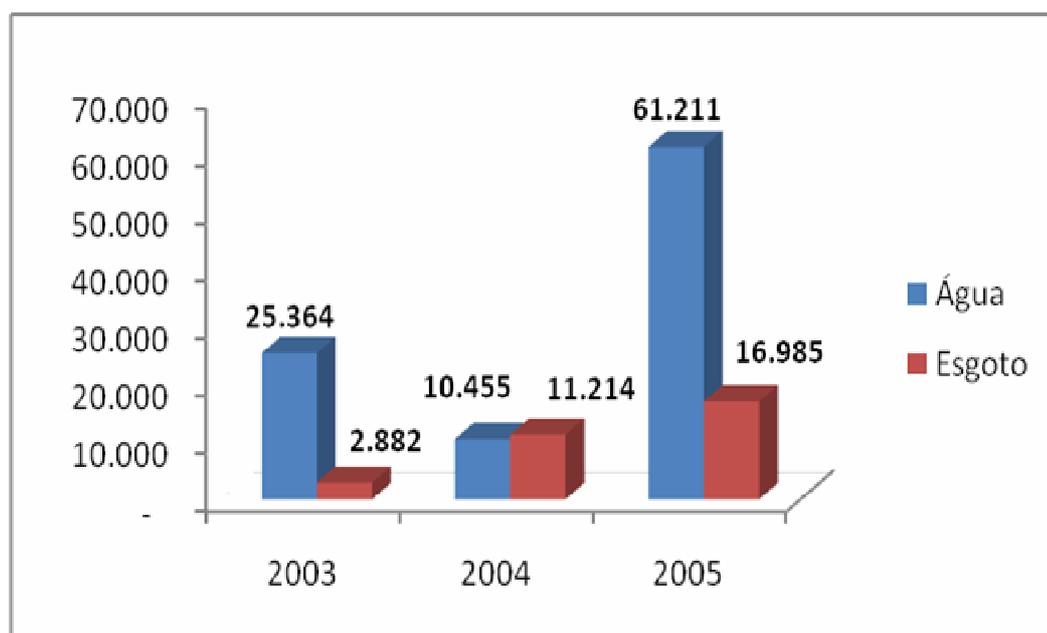


GRÁFICO 3 - Ligações domiciliares de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Fonte: SEINFRA (2006)

Segundo PMSS (2006), um dos índices em que se precisa de maior controle é o de água não faturada. Com base nas informações do PMSS (2006), dos 16 prestadores de serviços de saneamento do Ceará, participantes do SNIS em 2005, o índice de perda no faturamento para os prestadores locais, desconsiderando os municípios de Aiuba, Boa Viagem, Canindé e Ipueiras, que tiveram esse percentual menor ou igual a zero, varia entre 17,1% e 51,9%. Desses prestadores, apenas as entidades que operam nos municípios de Iguatu, Jaguaribe e Limoeiro do Norte possuem índice superior à média nacional de 39%. Para o prestador regional, ou seja, a CAGECE, esse índice é chamado de IANF (Índice de Água Não Faturada), e em 2006 teve uma redução de 11,27% em relação ao ano de 2005, conforme números detalhados na tabela 8.

TABELA 8 - Índice de água não faturada na CAGECE

| Ano | Quantidade em milhares de M ³ | | IANF |
|------|--|---------------|-------|
| | Água Produzida | Água Faturada | (%) |
| 2005 | 322.333 | 197.258 | 38,80 |
| 2006 | 307.398 | 201.557 | 34,43 |

Fonte: Elaboração do autor

Faz-se necessário observar que água não faturada representa a falta de um retorno financeiro por todas as despesas de exploração realizadas no processo produtivo. Para o PMSS (2006), as despesas com pessoal próprio, energia elétrica, serviços de terceiros e produtos químicos para o prestador com abrangência regional correspondem a 82,39% da DEX e para os prestadores locais a 88,55%. O prestador regional corresponde a CAGECE, e os prestadores locais correspondem aos municípios de Aiuaba, Boa Viagem, Canindé, Caririaçu, Granja, Iguatu, Ipueiras, Itapajé, Jaguaribe, Limoeiro do Norte, Madalena, Morada Nova, Quixeramobim, São João do Jaguaribe e Sobral.

Segundo o PMSS (2006), das 16 entidades prestadoras de serviços, participantes do SNIS em 2005, apenas as entidades dos municípios de Aiuaba, Iguatu e Sobral não possuem receitas operacionais superiores da DEX (tabela 9).

TABELA 9 - Composição das despesas de exploração dos prestadores de serviços do Ceará, participantes do SNIS em 2005, segundo abrangência

| Despesas de Exploração | Composição da DEX em 2005 (Milhões de Reais) | | | |
|--------------------------|--|-------|----------------------|-------|
| | Prestador Regional | | Prestadores Locais | |
| | R\$ | (%) | R\$ | (%) |
| Serviços de terceiros | 90.114.743,00 | 32,35 | 4.505.747,00 | 18,89 |
| Pessoal próprio | 73.754.124,00 | 26,48 | 8.378.157,00 | 35,12 |
| Energia elétrica | 49.294.125,00 | 17,70 | 5.683.232,00 | 23,82 |
| Produtos químicos | 16.336.696,00 | 5,86 | 2.559.862,00 | 10,73 |
| Água importada | 14.609.344,00 | 5,24 | 114.570,00 | 0,48 |
| Fiscais ou tribut. - DEX | 22.198.079,00 | 7,97 | 153.238,00 | 0,64 |
| Outras despesas - DEX | 12.242.969,00 | 4,40 | 2.462.796,00 | 10,32 |
| Total | 278.550.080,00 | | 23.857.602,00 | |

Fonte: Elaboração do autor

Considerando que a CAGECE possui maior representatividade no saneamento do Estado, os números dessa companhia serão adotados, a partir desse ponto, como sendo o panorama atual do saneamento no Ceará.

Durante o ano de 2005, entidades prestadoras de serviços locais, participantes do SNIS, investiram apenas R\$ 1.379.828,00, sendo R\$ 859.120,00 em abastecimento de água, R\$ 321.755,00 em esgotamento sanitário e R\$

198.953,00 em outros investimentos. No caso da CAGECE, o montante de investimento em 2005 foi de R\$ 120,90 milhões, sendo 76,59 milhões em abastecimento de água e 26,58 milhões em esgotamento sanitário.

No ano de 2006 esse cenário se modificou, pois a CAGECE investiu 33,20% a mais em esgoto. Conforme representado na tabela 10, os investimentos em esgoto foram de R\$ 63,75 milhões contra R\$ 47,86 em água.

Nos últimos dois anos, os investimentos chegaram à marca de R\$ 241,24 milhões, sendo R\$ 40,64 milhões com recursos próprios, R\$ 92,56 com recursos onerosos e R\$ 108,04 milhões com recursos não onerosos (CAGECE, 2007).

TABELA 10 - Investimentos realizados pela CAGECE

| Investimentos (R\$ milhões) | | | | |
|-----------------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Período | Água | Esgoto | Outros | Total |
| 2005 | 76,59 | 26,58 | 17,73 | 120,90 |
| 2006 | 47,86 | 63,75 | 8,73 | 120,34 |
| Total | 124,45 | 90,33 | 26,46 | 241,24 |

Fonte: Elaboração do autor

Segundo a SEINFRA (2006), muitas são as ações na área social e ambiental desenvolvidas no Estado do Ceará. Uma dessas ações chama-se “Mutirão - Água em casa”, que corresponde à execução de obras pela CAGECE de rede de distribuição de água tratada e ligação hidrometrada em parceria com a população de baixa renda residente em zonas urbanas. Essas ligações possuem os benefícios da tarifa social e isenção na taxa de ligação. A tabela 11 detalha o número de ligações e da população atendida.

TABELA 11 - Atividades desenvolvidas no programa "mutirão – água em casa"

| Mutirão – Água em casa | | | | |
|------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Período | Comunidade atendida (un) | Extensão da Rede (m) | Nº de ligações (un) | População beneficiada (hab) |
| 2003 | 37 | 17.392 | 2.490 | 10.533 |
| 2004 | 63 | 26.984 | 3.401 | 14.386 |
| 2005 | 45 | 10.558 | 1.428 | 6.040 |
| 2006 | 25 | 13.088 | 2.076 | 10.380 |
| Total | 170 | 67.942 | 9.395 | 46.975 |

Fonte: SEINFRA (2006)

O Programa “parceria” corresponde a mais um benefício social iniciado em 2005 e conta com o apoio da CAGECE. Trata-se de uma parceria com comunidades e municípios para realização de pequenas obras de ampliação em

sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, em localidades com macro-sistema já implantado. A tabela 12 detalha o número de ligações e população atendidas.

TABELA 12 - Atividades desenvolvidas no programa parceria

| Programa Parceria | | | | |
|-------------------|--------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Período | Comunidade atendida (un) | Extensão da Rede (m) | Nº de ligações (un) | População beneficiada (hab) |
| Executada | 63 | 1.509 | 16.065 | 6.383 |
| Autorizada | 159 | 5.573 | 68.318 | 23.574 |
| Total | 222 | 7.082 | 84.383 | 29.957 |

Fonte: SEINFRA (2006)

Além dos programas relatados anteriormente, a CAGECE possui os programas de investimentos descritos na tabela 13.

TABELA 13 - Programas de Investimento no Ceará

| Programa | Início | Fim | Recurso | | Total de Recursos | Fonte do Rec. Externo | População | |
|-----------------------|--------|------|----------------|-----------------|-------------------|---|-----------|---------|
| | | | CAGECE | Externo | | | Água | Esgoto |
| Sanear II | 2004 | 2012 | \$ 12.233.828 | \$ 280.992.172 | \$ 293.226.000 | BID, União, Estado do Ceará e Caixa Econômica Federal | 19.000 | 643.000 |
| KFW II | 2005 | 2010 | R\$ - | € 21.517.466 | € 21.517.466 | Banco KFW e Estado do Ceará | 129.497 | 60.233 |
| Alvorada I | 2001 | 2009 | R\$ - | R\$ 162.783.125 | R\$ 162.783.125 | União e Estado do Ceará | 60.375 | 114.447 |
| Pró-saneamento II | 2003 | 2008 | R\$ 2.725.935 | R\$ 11.059.192 | R\$ 13.785.128 | Caixa Econômica Federal | 1.362 | 296 |
| Pró-saneamento III | 2004 | 2009 | R\$ 4.426.479 | R\$ 24.501.229 | R\$ 28.927.707 | Caixa Econômica Federal | - | 8.435 |
| Pró-saneamento IV | 2005 | 2009 | R\$ 25.509.824 | R\$ 90.374.221 | R\$ 115.884.045 | Caixa Econômica Federal | 241.110 | 22.419 |
| Saneamento para todos | 2007 | 2009 | R\$ 3.065.979 | R\$ 27.593.808 | R\$ 30.659.787 | Caixa Econômica Federal | - | 846 |
| Prodetur | 2007 | 2010 | R\$ 25.600.000 | R\$ - | R\$ 25.600.000 | Estado do Ceará | 4.311 | 3.888 |

Fonte: CAGECE (2007)

No caso do Programa Sanear II, o valor inicial do programa era de \$ 166.667.000,00, sendo cem milhões de dólares financiados junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o restante, contra partida do Governo Estadual.

No ano de 2007, o Governo Federal resolveu implementar o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), com isso, liberou para o Programa Sanear II o montante de \$ 114.325.172,20, com recursos do Orçamento Geral da União e

FGTS.

2.5 O saneamento básico no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)

O Governo Federal lançou, no dia 22 de janeiro de 2007, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), declarando que o programa trata-se de investimentos em infra-estrutura que, aliado às medidas econômicas, vai proporcionar benefícios sociais para todas as regiões do País.

O PAC vai investir em quatro anos um montante de R\$ 503,9 bilhões em infra-estrutura, nas áreas de saneamento, recursos hídricos, transporte, energia e habitação. Segundo o Governo Federal, a expansão do investimento em infra-estrutura é condição fundamental para a aceleração do desenvolvimento sustentável no Brasil e somente dessa forma será possível diminuir as desigualdades regionais e sociais.

Os investimentos serão destinados de acordo com três eixos da Infra-estrutura: logística, envolvendo a construção e ampliação de rodovias, ferrovias, portos, aeroportos e hidrovias; energética, correspondendo a geração e transmissão de energia elétrica, produção, exploração e transporte de petróleo, de gás natural e de combustíveis renováveis; e social e urbana, contemplando saneamento, recursos hídricos, habitação, metrô, trens urbanos e a universalização do programa “Luz para Todos”.

A previsão de investimento de 2007 a 2010 para infra-estrutura logística é de R\$ 58,3 bilhões; para a energética, de R\$ 274,8 bilhões; e para a social e urbana, de R\$ 170,8 bilhões. O gráfico 4 representa essa previsão de investimento.

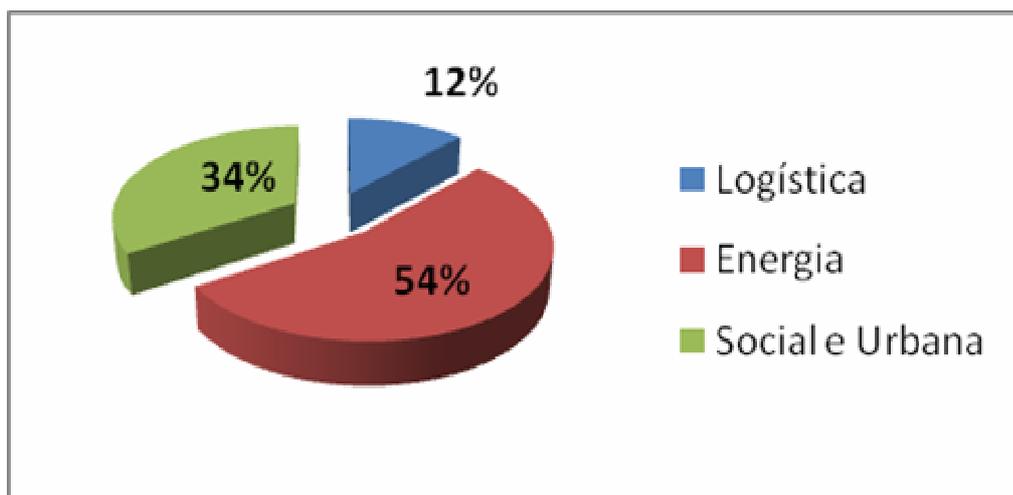


GRÁFICO 4 - Previsão de investimentos com infra-estrutura

Fonte: Elaboração do autor

No eixo da infra-estrutura social e urbana, o montante de 170,8 bilhões em investimentos terá como fonte de recursos o Orçamento Geral da União (OGU), Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), tabela 14.

TABELA 14 - Previsão de investimentos em infra-estrutura social e urbana

| Área | Investimentos (bilhões) | | |
|-------------------|-------------------------|---------------|---------------|
| | 2007 | 2008 a 2010 | Total |
| Saneamento | 8,80 | 31,20 | 40,00 |
| Recursos hídricos | 2,30 | 10,40 | 12,70 |
| Habitação | 27,50 | 78,80 | 106,30 |
| Metrô | 0,70 | 2,40 | 3,10 |
| Luz para todos | 4,30 | 4,40 | 8,70 |
| Total | 43,60 | 127,20 | 170,80 |

Fonte: Brasil (2007)

Os investimentos em saneamento têm como meta beneficiar até 2010 cerca de 22,5 milhões de domicílios, beneficiando 31 milhões de pessoas em todo o Brasil. Para isso, o PAC possui como premissas básicas:

- Buscar a universalização do atendimento, implementado pela nova Lei de Saneamento Básico;
- Garantir política estável de financiamento, articulando recursos onerosos e não onerosos;

- Promover intervenções integradas e sustentáveis nas favelas e assentamentos precários das grandes cidades;
- Apoiar a preparação de projetos, obras e ações de desenvolvimento institucional dos prestadores.

A tabela 15 mostra o total de recursos a serem investidos no período de 2007 a 2010, bem como a quantidade de domicílios atendidos.

TABELA 15 - Previsão de investimento e atendimento em saneamento básico 2007-2010

| Região | Investimentos (R\$ bilhões) | Domicílios atendidos (milhões) |
|---------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Norte | 3,90 | 2,20 |
| Nordeste | 9,60 | 5,40 |
| Sudeste | 15,50 | 8,70 |
| Sul | 7,40 | 4,20 |
| Centro-oeste | 3,60 | 2,00 |
| Total | 40,00 | 22,50 |

Fonte: Brasil (2007)

Segundo o Ministério das Cidades (2007), estão previstos investimentos de R\$ 979,8 milhões para o Estado do Ceará, sendo R\$ 786,3 milhões oriundos do Governo federal, R\$ 111,6 milhões e R\$ 81,9 milhões como contrapartida do Estado e dos municípios, respectivamente.

O Estado do Ceará terá os municípios de Fortaleza, Caucaia, Sobral, Maracanaú e Maranguape, que possuem mais de 150 mil habitantes, beneficiados com recursos do PAC para saneamento básico e urbanização de favelas. Os investimentos serão realizados em obras de recuperação ambiental das bacias dos rios Maranguapinho e Cocó; o esgotamento sanitário na região metropolitana de Fortaleza, com despoluição de praias; abastecimento de água da região de Sobral e a remoção de moradias em locais considerados de risco, como dunas, lagoas e margens de rio, beneficiando 500 mil famílias no Estado (SECRETARIA DAS CIDADES, 2007).

3 FUNDAMENTOS DE UM MODELO DE APURAÇÃO DE CUSTOS

Garrison e Noreen (2001) descrevem que existem diferentes custos para diferentes objetivos. A expressão “custo” dentro da contabilidade gerencial é vista de várias maneiras, ou seja, os custos são definidos e classificados de acordo com os objetivos dos administradores.

Nesse sentido, este capítulo discorrerá sobre a função da contabilidade de custos, conceitos, classificação e comportamento dos custos, de tal forma que seja possível identificá-los dentro das organizações.

3.1 Contabilidade gerencial de custos

Atkinson et al (2000, p.36) descrevem que a contabilidade gerencial “é o processo de identificar, mensurar, reportar e analisar informações sobre os eventos econômicos das empresas”.

Para Garrison e Noreen (2001), é através da contabilidade gerencial que os administradores conseguem informações para o emprego no planejamento e controle das operações e na tomada de decisões.

As funções da contabilidade gerencial, segundo Atkinson et al (2000), é a de fornecer informações sobre: a eficiência e a qualidade das tarefas executadas – controle operacional; desempenho de gerentes de unidades operacionais – controle administrativo; desempenho financeiro e competitivo de longo prazo, condições de mercado, preferências dos clientes e inovações tecnológicas – controle estratégico; e mensurar os custos dos recursos para se produzir, vender e entregar um produto ou serviço ao cliente - custeio do produto e do cliente.

Hansen e Mowen (2001) afirmam que, no tocante aos custos, a contabilidade gerencial é subsidiada pela contabilidade de custos, que tem o papel de fornecer informações de custos sobre produtos, clientes, serviços, projetos, atividades, processos, dentre outros, de forma que os gerentes possam planejar, controlar e tomar decisões.

A contabilidade de custos tem a função de auxiliar no controle e na tomada de decisões, pois fornece informações úteis para projeções de valores e,

posteriormente, acompanhamento, ou seja, compara o que foi realizado com o que foi pré-definido (MARTINS, 2000).

Horngren (1978) corrobora com Hansen e Mowen (2001) e Martins (2000) quando informa que também é objetivo da contabilidade de custos gerar informações úteis para o planejamento e controle de operações rotineiras, bem como de subsidiar os gestores na tomada de decisões não rotineiras e na formulação de planos e políticas de ação.

“A contabilidade de custos não é neutra; ela não fica parada nos fundos, meramente refletindo o que está acontecendo de forma imparcial. Ao invés disso, um sistema de informações de contabilidade de custos também molda a empresa” (HANSEN; MOWEN, 2001, p.37).

3.2 Conceitos de custos

Para Hansen e Mowen (2001), no estudo de gestão de custos é de fundamental importância conhecer os conceitos e as terminologias de custos e os sistemas de informações que os produzem.

Martins (2000) traz a tona um problema de terminologia existente em todas as áreas do conhecimento, em particular na área econômica, pois existem vários nomes para um único conceito e vários conceitos para um único nome.

Nesse sentido, no estudo sobre apuração de custos, é preciso diferenciar palavras, como custos, despesas, gastos, dentre outras.

Hansen e Mowen (2001, p.61) relatam que custo “é o valor em dinheiro, ou o equivalente em dinheiro, sacrificado para produtos e serviços que se espera que tragam um benefício atual ou no futuro para a organização” e que despesas são custos ditos expirados, ou seja, custos usados na produção de receita em cada período de apuração do resultado.

Para Atkinson et al (2000, p.125), custo difere de despesa, pois o custo “é o valor monetário de bens e serviços gastos para se obter benefícios reais ou futuros”, enquanto que as despesas representam custos apresentados na demonstração de exercício do período, ou seja, corresponde a benefícios que já

foram recebidos no período fiscal, como o custo de mercadorias vendidas para a organização.

Maher (2001) afirma que todos os sacrifícios de recursos da organização são custos e que, em um determinado momento, podem ser registrados como despesas ou ativo. Custo é o preço atribuído ao sacrifício que se deve fazer para adquirir algo e independe do pagamento e será considerado uma despesa quando for lançado contra a receita de determinado período contábil. Será um ativo quando não for utilizado no período e aparecerá no balanço patrimonial.

Corroborando com Maher (2001), Hansen e Mowen (2001, p. 61) relatam que a “principal diferença entre custo que está sendo classificado como uma despesa ou como um ativo é o tempo”. Para os custos que expiram num determinado período, poderão ser chamados de despesas ou perdas, sendo este último um custo que não produz receita. Já para os que não expiram num dado período, são classificados como ativos e aparecem no balanço. Bornia (2002) entende que esses custos ativados são investimentos e que poderão ser empregados em períodos futuros, e que a perda significa bens ou serviços (insumos) consumidos de forma anormal, não se confundindo, portanto, com a despesa ou custo, visto que não se trata de um sacrifício realizado para a obtenção de receita.

De acordo com Martins (2000), gasto corresponde a um sacrifício financeiro da entidade para adquirir um bem ou serviço e que passará a ser custo quando for empregado na produção de bens e serviços. Já a despesa corresponde a um bem ou serviço consumido para obter receita, ou seja, não está ligada a produção.

Para encerrar o assunto, Bornia (2002) diz que gasto, custo e despesas possuem conceitos distintos. Gasto é o valor dos insumos adquiridos pela empresa, independente do pagamento (desembolso) e de terem sido utilizados ou não, e que se esse gasto for utilizado na produção é custo, e, se consumido com o funcionamento da empresa, é despesa.

3.3 Classificação e comportamento dos custos

Garrison e Noreen (2001) dividem os custos em: custos de fabricação ou custos do produto e custos não fabris ou custos do período. Os custos de fabricação são todos os custos envolvidos na aquisição ou na fabricação de um produto e divide-se em três categorias: materiais diretos, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação. Já os custos não fabris são todos os custos não incluídos nos custos do produto, ou seja, as despesas na demonstração de resultado do período em que eles ocorreram, empregando o regime de competência e, geralmente, classificam-se em custos de comercialização ou de vendas e custos administrativos.

Entendimento similar tem Hansen e Mowen (2001), Atkinson et al (2000) e Maher (2001), pois dividem custos em custos de produção ou custos de manufatura e custos de não-produção ou despesas. Os custos de produção estão associados à produção de bens ou serviços, e os custos de não-produção estão ligados às funções de vendas e administração.

Ainda para Hansen e Mowen (2001) e Maher (2001), os custos ligados à manufatura se classificam em: custos primários ou custos diretos, que correspondem ao somatório dos custos dos materiais e da mão-de-obra direta; e custos de conversão, que correspondem aos custos para converter matéria-prima em um produto final, sendo apurado pela soma dos custos diretos com mão-de-obra e dos custos indiretos de fabricação.

Bornia (2002) entende que a classificação dos custos torna-se essencial para as empresas, pois, somente com sua segregação, os administradores terão subsídios necessários para planejar, avaliar desempenhos e tomar decisões. Nesse sentido, muitos conceitos são empregados para distinguir e classificar os custos. Os principais termos para classificar os custos são: quanto à facilidade de alocação, que trata os custos como diretos ou indiretos; quanto à variabilidade, dividindo os custos em fixos e variáveis; auxílio na tomada de decisões, separando em relevantes e não-relevantes; e facilidade de eliminação, tratando-os como elimináveis e não elimináveis.

Quanto à facilidade de alocação

A facilidade de alocação dos custos trata sobre o relacionamento entre o custo e o objeto de custo. Um ponto principal em relação aos custos está em identificar se o relacionamento com o objeto de custo é de forma direta ou indireta.

Custos diretos são aqueles facilmente relacionados com as unidades de alocação de custos (produtos, setores, clientes etc.). Exemplos de custos diretos em relação aos produtos são a matéria-prima e a mão-de-obra direta (BORNIA, 2002, p.44).

Custos indiretos não podem ser facilmente atribuídos às unidades, necessitando de alocação para isso. Exemplos de custos indiretos em relação aos produtos são a mão-de-obra indireta e o aluguel (BORNIA, 2002, p.44).

Para Maher (2001), é preciso identificar a diferença entre custos diretos e indiretos. Os custos diretos correspondem aos custos vinculados diretamente ao objeto de custo, ou seja, custos que podem ser alocados de forma direta a um produto, departamento ou linha de produtos. Já os custos indiretos não podem ser relacionados diretamente a um objeto de custo.

Atkinson et al (2000) conceituam custo direto de produção como sendo aquele em que é possível identificar diretamente ao produto, exemplo: material direto e mão-de-obra direta. Os custos indiretos são conceituados como sendo todos os demais custos incorridos no apoio à produção de vários produtos, exemplo: mão-de-obra, manutenção de máquinas, inspeções de qualidade, engenharia do processo etc.

Martins (2000) relata que a definição de custo direto ou indireto diz respeito ao produto. Dessa forma, quando não for possível alocar diretamente ao produto, têm-se custos indiretos. São exemplos de custos que podem ser diretos e indiretos: mão-de-obra, depreciação, aluguel, energia etc. Esses custos, quando existir possibilidade de atribuir seus custos as unidades do produto individual, são considerados custos diretos, porém, quando estiverem ligados a funções de apoio para produzir várias linhas de produtos e que seja difícil de encontrar uma medida de alocação direta ou que a empresa entenda como desfavorável à relação “custo-benefício” para realizar a alocação direta, são considerados como custos indiretos. A figura 8 serve para facilitar o entendimento.

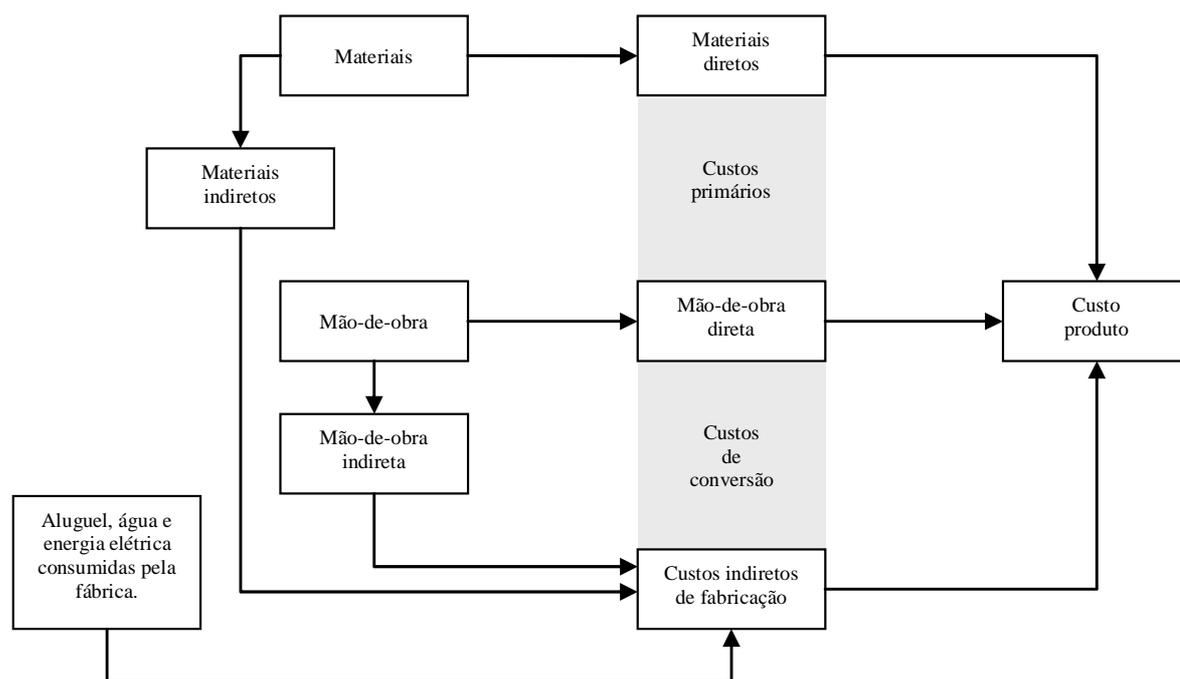


FIGURA 8 - Componentes do custo de um produto fabricado
Fonte: Maher (2001)

Quanto à variabilidade

A variabilidade diz respeito ao relacionamento dos custos com o volume, em quantidade, do produto produzido. Nesse contexto, os custos são discriminados em fixos e variáveis.

Custos Fixos são aqueles que independem do nível de atividade da empresa no curto prazo, ou seja, não variam com alterações no volume de produção, como o salário do gerente, por exemplo (BORNIA, 2002, p. 42).

Custos Variáveis estão intimamente relacionados com a produção, isto é, crescem com o aumento do nível de atividade da empresa, como os custos de matéria-prima, por exemplo (BORNIA, 2002, p. 42).

Para Maher (2001) e Atkinson et al (2000), os custos fixos não modificam quando o volume de produção se altera, dentro de curtos períodos de tempo, enquanto que os custos variáveis se modificam na proporção direta da alteração no volume de produção.

De acordo com Hansen e Mowen (2001, p.88 e 89), “custos fixos são custos que no seu total são constantes dentro de uma faixa relevante, enquanto o nível de direcionador de atividade varia”, enquanto que os “custos variáveis são definidos como custos que no total variam em proporção direta às mudanças em um direcionador de atividade”. Esses custos são representados, segundo Atkinson et al

(2000), com as seguintes funções:

Custo fixo: $C = F$, onde C corresponde ao custo e F aos custos fixos totais;

Custo Variável: $C = VQ$, onde V corresponde ao custo variável por unidade e Q ao número de unidades do direcionador.

Para melhor exemplificar essas definições, considere uma empresa de produção de água potável, com capacidade de produção no total de 300 mil litros de água. Para ter um litro de água tratada, será necessário um litro de água bruta e 100 gramas de cloro, sendo o preço R\$ 1,00 para cada litro da água bruta e de R\$ 0,50 para cada 100 gramas de cloro. Acontece que, para ter uma produção de água de até 150 mil litros por ano, a empresa necessita de apenas um gerente de produção para realizar atividades de controle e de fiscalização e que seu custo será de R\$ 80.000,00 por ano. No entanto, caso seja necessário produzir uma quantidade superior a 150 mil litros, faz-se necessário contratar um outro gerente de produção, passando os custos para R\$ 160.000,00 por ano.

Observa-se, portanto, que o custo com a água bruta e o cloro será variável, ou seja, à medida que a produção cresce, os custos com água bruta e cloro crescem na mesma proporção. No caso do custo com o gerente, a empresa terá um custo fixo, pois para uma faixa de até 150 mil litros o custo da empresa será de R\$ 80.000,00, ou seja, não existirá relação de proporcionalidade com o volume produzido. O mesmo acontece para a segunda faixa, o custo fixo aumentará para R\$ 160.000,00, no entanto, conforme afirmam Hansen e Mowen (2001), os custos fixos podem mudar, porém, isso não os torna variáveis, pois essa mudança não está relacionada com a variação da produção.

Conforme expressado na tabela 16, para os custos com água bruta e cloro, o custo total será variável e o custo unitário, constante. Já para os custos com o gerente, independente da faixa, o custo unitário mudará, enquanto que o custo total permanecerá constante de acordo com a faixa de produção.

TABELA 16 - Diferenciação entre custos fixos e variáveis

| Produção (litros) | Custo Variável | | | | Custo Fixo | |
|-------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Água bruta | | Cloro | | Gerente | |
| | Total (R\$) | Unit. (R\$) | Total (R\$) | Unit. (R\$) | Total (R\$) | Unit. (R\$) |
| 50 mil | 50 mil | R\$ 1,00 | 25 mil | R\$ 0,50 | 80 mil | R\$ 1,60 |
| 150 mil | 150 mil | R\$ 1,00 | 75 mil | R\$ 0,50 | 80 mil | R\$ 0,53 |
| 200 mil | 200 mil | R\$ 1,00 | 100 mil | R\$ 0,50 | 160 mil | R\$ 0,80 |
| 300 mil | 300 mil | R\$ 1,00 | 150 mil | R\$ 0,50 | 160 mil | R\$ 0,53 |

Fonte: Elaboração do autor

Para Maher (2001), é preciso entender que a identificação de custo fixo e variável deve ser considerado em um intervalo de atividade relevante, ou seja, um intervalo em que os custos fixos totais e custos variáveis unitários permanecerão inalterados.

Observe que os custos fixos mostrados na tabela 16 possuem valores diferentes para intervalos de atividades diferentes, ou seja, os custos fixos mudaram a partir de uma determinada faixa de execução de atividades, o que para Hansen e Mowen (2001), Maher (2001) e Atkinson et al (2000), é conceituado como custos com uma função por degraus.

Hansen e Mowen (2001), Maher (2001) e Atkinson et al (2000), além de classificar, quanto à variabilidade, os custos em fixos e variáveis, acrescentam também os custos mistos, que correspondem àqueles em que existem componentes fixos e variáveis. Para Maher (2001, p.77), o custo com energia elétrica pode ser exemplo de um custo misto, pois “podem ser baseados em um valor mínimo mensal mais um valor por quilowatt/hora consumido além da quantidade mínima”.

Atkinson et al (2000) representam os custos mistos com a seguinte função: $C = F + VQ$, onde “C” corresponde ao custo, “F”, aos custos fixos totais, “V”, ao custo variável por unidade, que representa a variação da reta e “Q”, ao número de unidades do direcionador. Na figura 9, Maher (2001) representa os custos segundo a sua variabilidade.

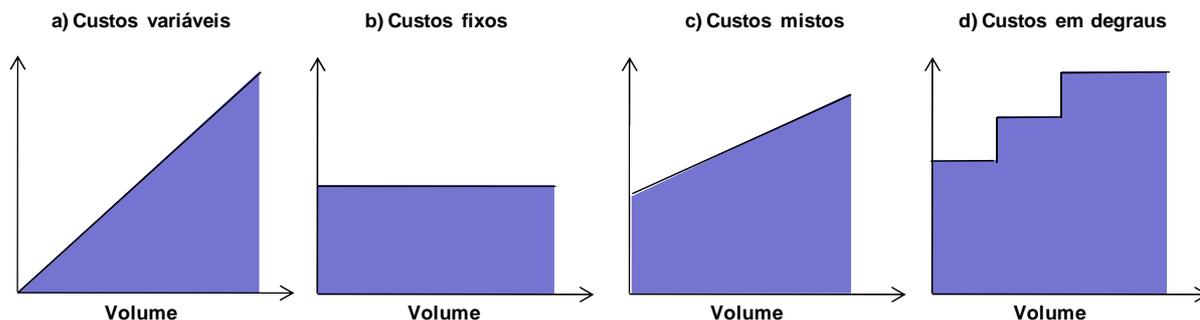


FIGURA 9 - Padrões de comportamento dos custos
 Fonte: Maher (2001)

Quanto ao auxílio à tomada de decisões e a flexibilidade de eliminação

De acordo com Bornia (2002), os custos podem ainda se comportar quanto ao auxílio na tomada de decisões, separando-se em relevantes e não-relevantes; e, quanto à facilidade de eliminação, tratando-os como elimináveis e não elimináveis. A diferença entre custos relevantes e não-relevantes é que o primeiro depende da decisão tomada, enquanto que o segundo independe dessa decisão.

Ainda para Bornia (2002), a classificação em relevantes e não-relevantes é feita analisando-se apenas uma determinada decisão. No entanto, existindo outra decisão a ser tomada, a classificação poderá ser modificada, pois, para um tipo de decisão, os custos podem ser relevantes e para outra não e vice-versa.

A classificação em elimináveis e não elimináveis dependerá do encerramento temporário das atividades da empresa no curto prazo, isto é, se for possível eliminar esse ou aquele custo com o encerramento das atividades da empresa, será classificado como eliminável, caso contrário, será não eliminável. São exemplos de custos elimináveis: salários, aluguel e energia elétrica; e de custos não elimináveis: depreciações, impostos sobre propriedade dentre outros (Bornia, 2002).

Por fim, Bornia (2002) classifica ainda os custos em: custos de oportunidade, que compara o custo de um investimento com outro, no sentido de identificar o que seria mais rentável; custos desembolsáveis e não desembolsáveis, em que o primeiro corresponde aos custos em que existe o pagamento através de dinheiro, como, por exemplo: salários e energia; e o segundo são os em que não existe pagamento em dinheiro, como, por exemplo, a depreciação; custos de

transformação como sendo o somatório da mão-de-obra direta com os custos indiretos de transformação. Nesse último é o que Hansen e Mowen (2001) e Maher (2001) chamam de custos de conversão.

3.4 Sistemas de custos

Nos dias atuais torna-se necessário que os gestores possuam informações de forma mais ágeis e oportunas sobre custos, de tal forma que o possibilite a repensar todo o processo de operação e gerenciamento da organização, e isto só pode ser alcançado com um sistema de apuração de custos que compreenda as peculiaridades de todo o processo produtivo e do ambiente em que a empresa está inserida (BORNIA, 2002).

Um sistema de apuração de custos deve possibilitar, além da apropriação dos custos para o produto final, o fornecimento de informações necessárias para o gerenciamento dos custos, de forma que seja possível buscar melhores condições para competir no mercado, bem como para possibilitar a obtenção de lucro (NAKAGAWA, 1994).

Para Hansen e Mowen (2001), um sistema de apuração de custos precisa ser flexível e confiável e serve para acumular e mensurar os custos, isto é, reconhecer, registrar e classificar os custos e atribuí-los às unidades produzidas. A figura 10 exemplifica o relacionamento da acumulação, mensuração e atribuição dos custos.

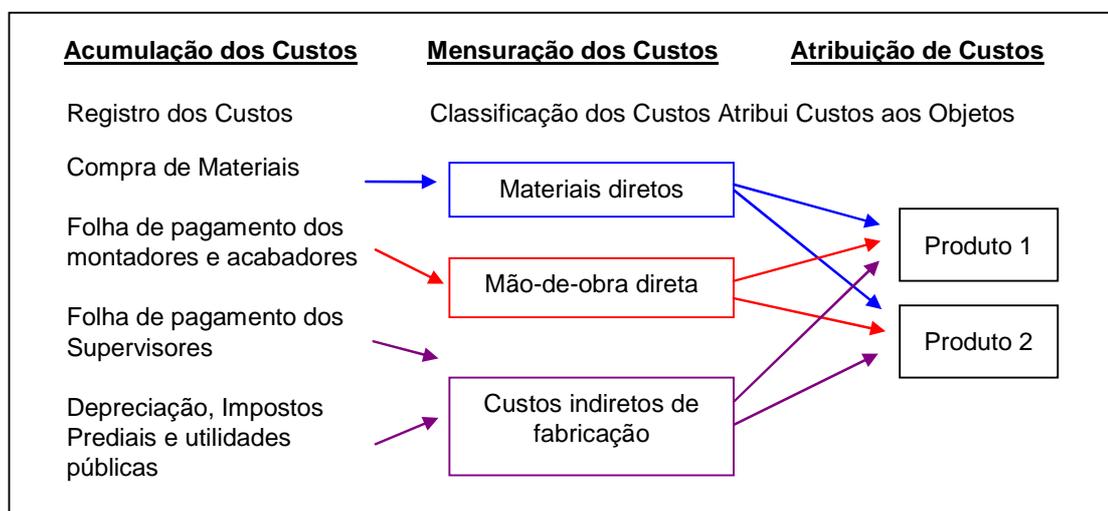


FIGURA 10 - Relacionamento da acumulação, mensuração e atribuição dos custos
Fonte: Hansen e Mowen (2001)

Comumente a mensuração dos custos é feita através do custeio real ou normal. O custeio real registra, para determinação do custo unitário dos produtos, os materiais diretos, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação (CIF) pelos seus custos reais. O grande problema com essa maneira de aplicação dos custos é que os CIF não possuem identificação direta com os produtos, dessa forma, os CIF por produto devem ser calculados pela média e isso pode gerar informações não acuradas para um determinado período, pois, para períodos curtos, podem variar drasticamente de um mês para outro e isso acontece pelos seguintes motivos: muitos CIF não são incorridos uniformemente durante o ano e os CIF variam drasticamente devido aos níveis não uniformes de produção. O custeio normal registra os materiais diretos e a mão-de-obra direta com base nos custos reais e usa uma taxa predeterminada para os CIF. Para essa maneira de custeio, o problema está na taxa predeterminada para os CIF, pois esta, provavelmente, será diferente da taxa real (HANSEN; MOWEN, 2001).

Maher (2001) complementa Hansen e Mowen (2001), pois, além do custeio real e normal, acrescenta o custeio orçado.

No custeio real os custos são contabilizados pelo valor realmente incorrido, enquanto que no custeio normal os materiais diretos e a mão-de-obra direta são contabilizados pelos seus valores reais, e os CIF são contabilizados com base na aplicação de taxas predeterminadas. Já no custeio orçado, tanto os custos diretos quanto os indiretos são contabilizados com base em taxas predeterminadas. O custeio orçado é mais rápido no fornecimento de informações e mais conveniente, porém, é menos preciso. O custeio real é mais demorado, pois a administração precisa esperar que todos os custos sejam conhecidos, no entanto, fornece a informação mais precisa. Já o custeio normal é uma solução intermediária razoável, tendo em vista que utiliza estimativa apenas para os CIF.

Segundo Guerreiro (1999 apud PETER, 2001), um sistema de apuração de custos deve conter em sua estrutura básica um sistema de acumulação de custos, que é orientado com base no sistema de produção da empresa e de método de custeio, seja com base em dados reais ou estimados.

Martins (2000, p. 41) entende que custeio significa “método de

apropriação de custos” e que “existem o custeio por absorção, custeio direto, custeio padrão, ABC, RKW etc.”

Bornia (2002) segrega princípios de custeios e métodos de custeio. Os princípios norteiam o tratamento das informações, isto é, qual o tipo de informação o sistema deve gerar e deve estar relacionado com o objeto do sistema, enquanto que o método viabiliza a operacionalização daquele princípio, ou seja, como a informação será obtida e relaciona-se com os procedimentos do sistema. Os princípios de custeio estão divididos em: custeio variável, custeio por absorção integral e custeio por absorção ideal; e os métodos de custeio em: custeio do custo-padrão, custeio *Reichskureatorium fur Wirtsschaftlichkeit* (RKW) ou centros de custos, *Activity Based Costing* (ABC) e Unidade de Esforço de Produção (UEP).

Bornia (2002) acrescenta que o princípio do custeio variável ou direto aloca os custos variáveis aos produtos, mas considera os custos fixos como sendo do período. É o que para Martins (2000) é considerado como método de custeio variável ou direto. No caso do princípio do custeio por absorção integral, tanto os custos variáveis como os fixos são alocados, pela sua totalidade, aos produtos. Já no princípio do custeio por absorção ideal, os custos variáveis e fixos são alocados aos produtos, no entanto, os desperdícios, isto é, os custos com insumos utilizados de forma ineficiente não são atribuídos aos produtos.

Para Rocha (2000), citado por Peter (2001), existem quatro métodos de custeio. São eles: custeio por absorção, custeio variável, custeio direto e custeio pleno.

Vartanian (2000), citado por Veras (2004), considera que os métodos de custeio mais conhecidos e estudados são: custeio por absorção; custeio pleno ou integral ou RKW; custeio variável e custeio baseado em atividades (ABC).

Observa-se que para a maioria dos autores citados a nomenclatura utilizada para definir o processo de alocação de custos ao objeto de custo é chamada de método. Nesse trabalho serão tratados os métodos de custeio definidos por Vartanian (2000), citado por Veras (2004).

Custeio pleno ou integral ou RKW

Segundo Maher (2001), o custo pleno corresponde ao somatório de todos os custos fixos ou variáveis para fabricar e vender uma unidade de produto. A diferença desse método para o de custeio por absorção é que neste último as despesas não compõem o custo do produto. A figura 11 representa a metodologia do custeio pleno.

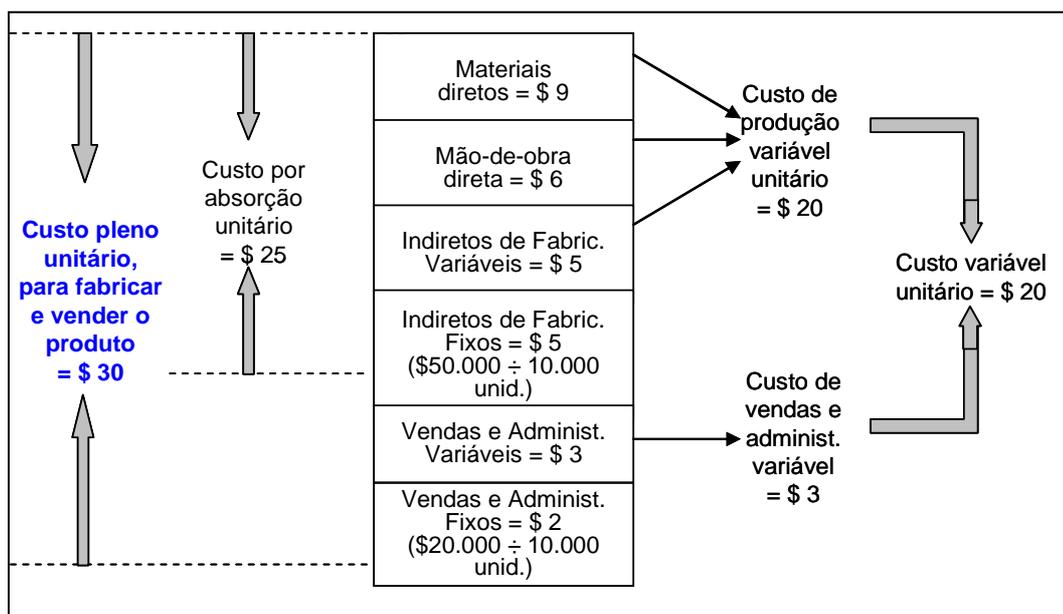


FIGURA 11 - Composição do custo pleno
Fonte: Maher (2001)

O custeio pleno ou RKW surgiu com a necessidade de antigas empresas alocarem todas as despesas e custos, sejam fixos ou variáveis, aos produtos ou serviços, pois produziam por encomenda e sua principal vantagem é a de ser um método bastante conservador com informação completa de custos unitários. Quando comparado com outros métodos, apresenta o maior custo unitário por produto (VARTANIAN, 2000 apud VERAS, 2004).

O custeio RKW nasceu no início do século XX, na Alemanha, como uma forma de alocar os custos e as despesas aos produtos. Nesse método de custeio, todas as despesas e os custos de produção são rateados aos produtos, sendo inicialmente alocadas aos diversos departamentos da empresa e em seguida aos produtos (MARTINS, 2000).

Bornia (2002) destaca que esse método tem como principal característica

a divisão da organização por centros de custos, onde inicialmente os custos de transformação são distribuídos para esses centros de custos e, em seguida, ao produto por unidades de trabalho.

Becker e Jacobsen (1973), citados por Veras (2004), relatam que o método de custeio é limitado, haja vista que não leva em consideração a elasticidade da procura e a concorrência do mercado, pois os custos são calculados sem dar importância às condições do ambiente em que está inserida; não distingue custo variável de fixo, o que tenderia a rejeitar propostas que não cubram os custos totais do produto; e utilização de taxas de lucro uniforme aos produtos, deixando de reconhecer que alguns produtos podem auferir lucros a taxas distintas.

Custeio variável

Garrison e Noreen (2001) conceituam custeio variável como sendo o método para avaliar e apurar custos de forma que somente os custos variáveis são considerados nos produtos, o que normalmente abrange materiais diretos, mão-de-obra direta e a parte variável do custo indireto de fabricação. Os custos indiretos de fabricação fixos e as despesas administrativas e de vendas não compõem o custo do produto, e sim o custo do período, sendo, portanto, confrontada com as receitas do período.

Maher (2001) e Martins (2000) possuem entendimento similar ao de Garrison e Noreen (2001), pois dizem que o custeio variável é o método em que apenas os custos variáveis de produção são atribuídos às unidades produzidas, ficando como despesa do período os custos fixos de produção. Como consequência, para empresas industriais, apenas os custos variáveis irão para os estoques.

Martins (2000) acrescenta ainda que o custeio variável também é conhecido como custeio direto, no entanto, é preferível a nomenclatura de custeio variável, tendo em vista que para o custeio direto pode parecer que só se apropriam os custos diretos, o que não é verdade.

Ainda para Martins (2000), este método não se preocupa em obter o custo total de cada produto fabricado, pois nele os custos fixos não são rateados e sim considerados como despesas do exercício, já que se considera que estes custos

não são pertinentes a cada produto, e sim a estrutura da empresa.

O método do custeio variável é utilizado para fins gerenciais e, em virtude de separar os custos em variáveis e fixos, permite uma Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) no formato da margem de contribuição, facilitando o entendimento entre preço, custo e volume (MAHER, 2001).

A figura 12 evidencia a metodologia do custeio variável e uma DRE com margem de contribuição.

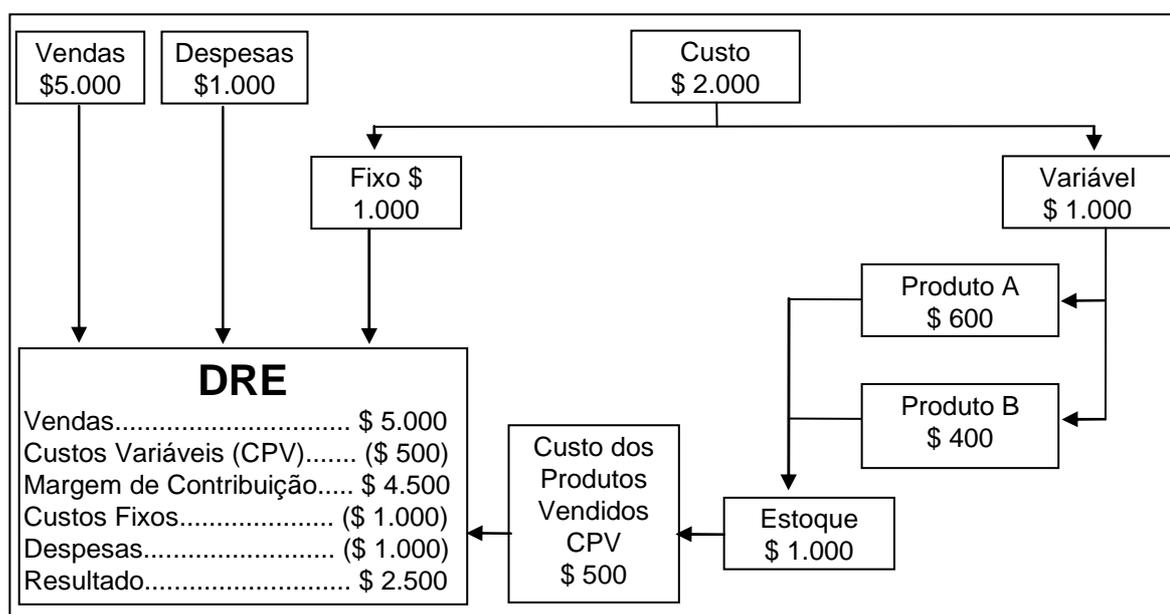


FIGURA 12 - DRE com custeio variável
Fonte: Adaptado de Pessoa (2006)

Nos Estados Unidos as empresas correm grandes riscos de terem seus demonstrativos externos rejeitados por auditorias, pois o custeio variável não está em conformidade com os Princípios Contábeis Geralmente Aceitos (PCGA). Nessa situação, o custeio variável serve apenas para uso interno, isto é, serve como uma ferramenta de gestão para dar suporte às decisões administrativas (GARRISON E NOREEN, 2001).

Martins (2000) afirma que o custeio variável não pode ser utilizado nos balanços, pois está em desacordo com o PCGA. Esse método fere principalmente o regime de competência e da confrontação, quando reconhece custos fixos contra as vendas de hoje, sendo que parte dos produtos só será vendido amanhã. Com isso, os contadores, auditores independentes e principalmente o fisco não reconhecem

esse critério para avaliação do estoque.

Maier (2001) descreve as seguintes vantagens para o custeio variável: separa os custos de produção em fixos e variáveis, critica o custo fixo unitário e remove os efeitos de alterações no estoques sobre o lucro.

Garrison e Noreen (2001) informam que o custeio variável facilita a lucratividade dos produtos e a possibilidade de apuração da margem de contribuição, quando confrontados os custos variáveis aos valores da receita líquida do período objeto da análise.

Padoveze (1997) apresenta algumas vantagens do custeio variável: os custos são apurados de forma mais objetiva, pois evita a subjetividade na distribuição dos custos comuns; fornece dados mais rapidamente para a análise do custo-volume-lucro; propicia melhores condições para o planejamento e para as tomadas de decisões; e proporciona maior facilidade para o entendimento do custeamento por parte dos encarregados da indústria. Já as desvantagens são as seguintes: estoques subavaliados; modificação do resultado e não-obediência aos PCGA, decorrente da não apropriação dos custos fixos; dificuldade de segregar alguns custos em variáveis e fixos, podendo ocorrer problemas quanto a sua fidelidade; e possibilidade de prejuízo a continuidade da empresa, pois os custos fixos são ligados à capacidade produtiva.

Para Martins (2000), o método de custeio variável fornece informações importantes, como a margem de contribuição, ponto de equilíbrio, margem de segurança e alavancagem operacional, conforme demonstrado na figura 13.

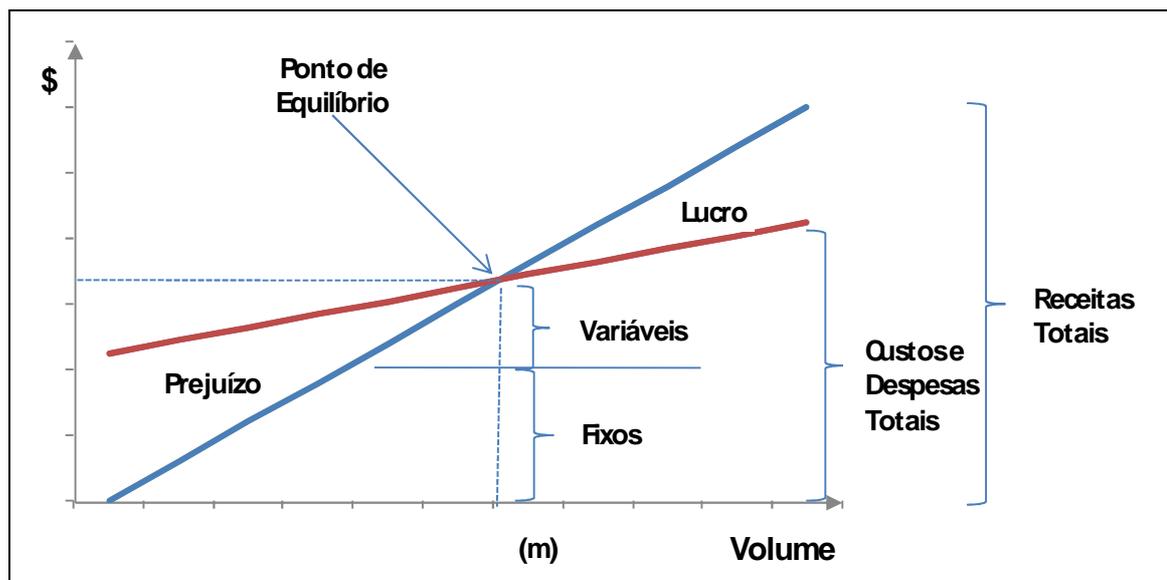


FIGURA 13 - Ponto de equilíbrio
Fonte: Martins (2000)

A margem de contribuição corresponde à diferença entre receitas e soma de custos e despesas variáveis e apresenta algumas vantagens, dentre elas podem-se citar as seguintes: facilita a visualização da potencialidade de cada produto, mostrando como cada um contribui para amortizar as despesas e custos fixos e, em seguida, formar o lucro; facilita as tomadas de decisões com relação ao “mix” de produção; e propicia vender produtos por preços menores que o seu custo total unitário, para aproveitamento de capacidade ociosa da produção (MARTINS, 2000).

O ponto de equilíbrio, também denominado ponto de ruptura, informa a capacidade mínima de operação para não ter prejuízo. Está dividido em ponto de equilíbrio contábil, sendo o ponto em que o resultado é nulo quando se deduz das receitas os custos e as despesas totais; ponto de equilíbrio econômico, quando apenas o capital investido é recuperado; e ponto de equilíbrio financeiro, quando a amortização dos empréstimos é adicionada, e a depreciação contida nos custos fixos é subtraída (MARTINS, 2000).

A margem de segurança indica o quanto a entidade pode reduzir sua receita sem apresentar prejuízo, e a alavancagem operacional mede quantas vezes o lucro aumenta com o aumento da produção (MARTINS, 2000).

Custeio Baseado em Atividades (ABC)

Conforme descrito por Garrison e Noreen (2001, p.223), o ABC “é um

método projetado para municiar os gerentes com informações de custos, para decisões estratégicas ou de outra natureza, que potencialmente afetem a capacidade e, por conseguinte, os custos fixos”. Atkinson et al (2000, p.53) definem o custeio ABC como sendo o “procedimento que mede os custos dos objetos, serviços e clientes”.

Garrison e Noreen (2001), Atkinson et al (2000), Hansen e Mowen (2001) e Maher (2001) abordam que no custeio ABC as atividades são demandadas pelos objetos de custos, e que essas atividades consomem recursos, que, por sua vez, possui um custo.

A definição de custeio ABC para Kaplan e Cooper (1998, p.94) é:

Uma abordagem empresarial que analisa o comportamento dos custos por atividade, estabelecendo relações entre as atividades e o consumo de recursos independentes de fronteiras departamentais que levam a instituição ou empresa a incorrer em custos em seus processos de oferta de produtos e serviços e atendimento do mercado e de clientes.

O ABC não diferencia os custos e as despesas indiretas em fixas e variáveis, no entanto, os reconhece como diretos, não em relação aos produtos ou serviços, mas em relação às atividades necessárias para fabricar os produtos ou realizar o serviço (LEONE, 2000).

Martins (2000) informa que existem duas etapas do custeio ABC. A primeira tinha uma visão exclusivamente funcional para o custeio de produtos, já a segunda etapa possuía duas visões, sendo uma econômica e a outra de aperfeiçoamento de processos. A visão econômica, que é basicamente o que já estava contemplado na primeira etapa, está voltada à apropriação dos custos aos objetos de custeio através das atividades realizadas, e a visão de aperfeiçoamento de processos consiste num processo de melhoria contínua no desempenho das atividades. Nakagawa (1994) representa na figura 14 a segunda etapa do custeio ABC.

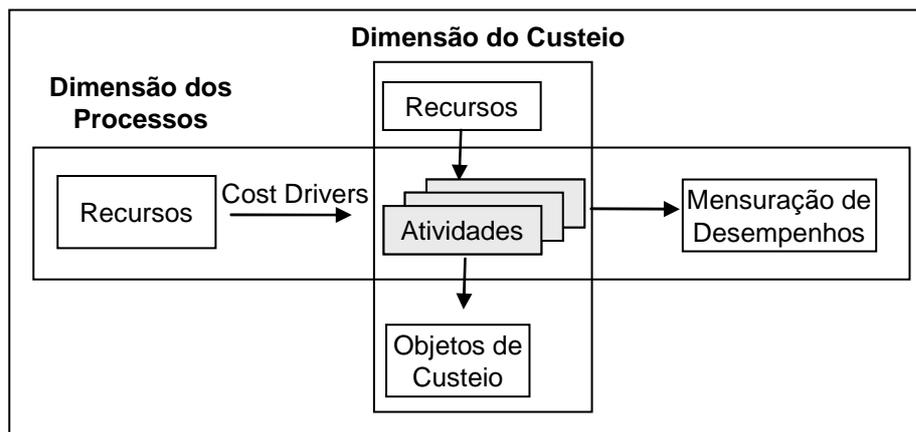


FIGURA 14 - ABC e a visão de processos
Fonte: Nakagawa (1994)

Para Nakagawa (1994), o ABC tem como objetivo rastrear, numa primeira etapa, a forma como as atividades consomem recursos e, numa segunda etapa, como os produtos consomem as atividades.

Bornia (2002) diz que o ABC consiste em separar a empresa em atividades e calcular seus custos; entender o comportamento destas atividades, identificando as causas dos custos relacionados com elas e destas para os produtos (figura 15).

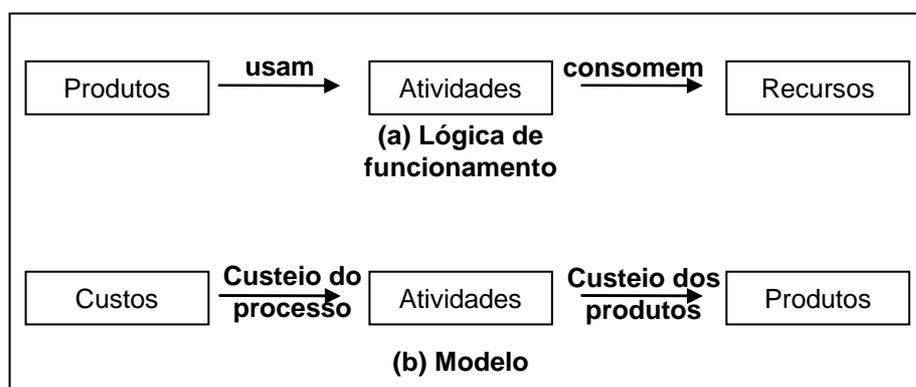


FIGURA 15 - Procedimentos do ABC.
Fonte: Bornia (2002).

A atribuição dos custos às atividades seguirá a seguinte ordem de prioridade: alocação direta, quando há identificação clara, direta e objetiva de certos itens de custos com certas atividades, por exemplo: salários, depreciação, viagens, material de consumo etc.; rastreamento, quando a alocação é feita com base em direcionadores de custos que identificam a relação de causa e efeito entre a ocorrência da atividade e a geração de custos; e alocação através de rateio, quando não for possível utilizar a alocação direta ou o rastreamento (MARTINS, 2000).

De acordo com Nakagawa (1994), para por em prática o ABC, é preciso estabelecer a relação entre atividades e produtos, e, para isso, utilizar “*cost drivers*” ou direcionadores de custos, que é a forma de repassar o custo de uma atividade para o produto.

Martins (2000, p.103) afirma que “o grande desafio, a espinha dorsal, a verdadeira “arte” do ABC está na escolha dos direcionadores de custos”. A forma de alocar custos aos produtos através de direcionadores é o que faz a grande diferença entre o ABC e os demais métodos de custeio. Acrescenta ainda que existem os direcionadores de primeiro estágio, também chamado de direcionadores de recursos e os de segundo estágio, conhecidos como direcionadores de atividades.

A escolha dos direcionadores pode ser feita através de três critérios: relação casual, que significa escolher o direcionador ideal, isto é, que cause o custo; benefícios recebidos, que atribui custos com base nos benefícios recebidos; e razoabilidade, quando não for possível identificar a causa ou os benefícios recebidos, pode-se distribuir os custos com base na “justiça”, ou seja, um rateio razoável (MAHER, 2001).

Como todo e qualquer método de custeio, o ABC possui vantagens e desvantagens, dentre as quais se podem citar algumas:

Atkinson et al (2000) informam que o ABC propicia maior precisão na alocação dos custos aos produtos e melhores medidas de desempenho.

Para Kaplan e Cooper (1998), o ABC lhe faculta avaliar os processos e as atividades, de forma que possibilite aprimorá-los.

Leone (2000) corrobora com Atkinson et al (2000), pois informa que o ABC possibilita apurar com maior precisão os custos indiretos dos produtos e ainda acrescenta que o ABC consegue distinguir as atividades que agregam valor aos produtos das que não agregam.

Segundo Maher (2001, p.295), provavelmente as companhias que mais se beneficiam com o uso do custeio ABC são as que “têm processos de produção complexos, em que vários produtos diferentes são fabricados e que operam em mercados altamente competitivos”.

Kingcott (1998) e Catelli e Guerreiro (1995) criticam os sistemas que alocam aos produtos os custos fixos, como é o caso do ABC, pois, segundo eles, essa alocação é sempre arbitrária e a informação gerada não é verídica para a tomada de decisões.

Maher (2001) diz que o ABC é um método mais complexo e exige maior volume de trabalho de registro de dados, o que pode se tornar inviável na prática, cabendo aos administradores decidirem se os benefícios justificam seus custos em relação ao método de rateio departamental. Também relata que a falta de rateio dos departamentos de serviços para os departamentos de produção pode trazer efeitos negativos para a companhia, pois não mais dará condições de atribuir responsabilidades pelos custos dos serviços ao pessoal dos departamentos de produção, que necessitam dos serviços.

Garrison e Noreen (2001) informam que o custeio ABC não está em conformidade com os PCGA, pois os custos do produto incluem custos não fabris, o que não é permitido para elaboração de relatórios externos. No entanto, é possível ajustar as informações geradas aos princípios contábeis, mas isso exige muito trabalho.

Custeio por absorção

Trata-se de um “método derivado da aplicação dos princípios contábeis geralmente aceitos, que consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados” (MARTINS, 2000, p.41).

Garrison e Noreen (2001) dizem que o custeio por absorção trata os custos de produção, sejam eles variáveis ou fixos, como custo do produto. Esse custeio atribui parte dos custos indiretos de fabricação fixo e dos custos variáveis a cada unidade de produto fabricado.

Ainda para Garrison e Noreen (2001), a diferença principal entre o custeio variável e o custeio por absorção está no tempo, pois no custeio variável o total dos custos fixos de fabricação são imediatamente considerados como despesa independente da venda dos produtos produzidos, enquanto que, no custeio por absorção, os custos fixos são levados à despesa de forma gradativa, ou seja, à

medida que os produtos fabricados forem vendidos. Como conseqüência, as unidades não-vendidas, no caso de empresas industriais, ficarão no estoque com alocação de custos fixos e variáveis. A figura 16 representa as características na apropriação dos custos, segundo o custeio por absorção.

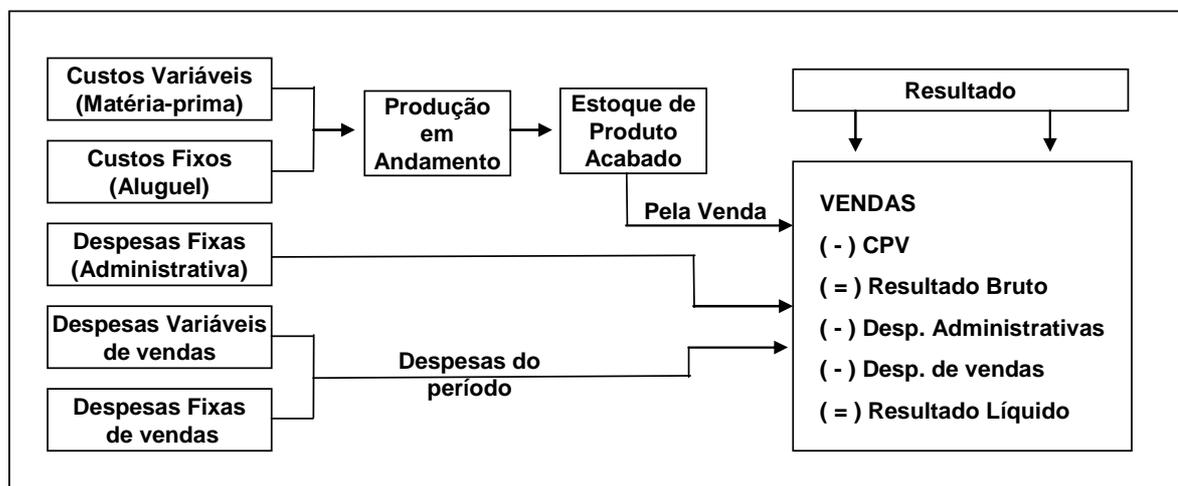


FIGURA 16 - Sistemática de apropriação dos custos na alocação de dois estágios
Fonte: Pessoa (2006)

O ponto bastante dificultoso a ser tratado pelo método de custeio está associado ao rateio dos custos indiretos de fabricação, visto que quando feito de forma arbitrária pode tornar o resultado enganoso, em razão da utilização da subjetividade dos critérios utilizados. A fim de atenuar o problema, quando se utiliza o custeio por absorção, surge a necessidade de departamentalizar, a qual consiste em dividir a fábrica em seguimentos, chamados departamentos, nos quais são debitados todos os custos de produção nelas incorridos. Assim, no sistema de custeio por absorção, os custos podem ser alocados aos produtos, sem antes passar pelos departamentos, ou alocados inicialmente aos departamentos e, posteriormente, aos produtos (MARTINS, 2000).

Para Martins (2000, p.70), departamento significa “uma unidade mínima administrativa para a contabilidade de custos, representada por homens e máquinas, na maioria dos casos, que desenvolve atividades homogêneas”.

Segundo Hansen e Mowen (2001), os departamentos estão divididos em duas categorias: departamentos de produção e departamentos de apoio. O departamento de produção é responsável pela criação dos produtos ou serviços vendidos, enquanto que o departamento de apoio fornece serviços essenciais para o

departamento de produção. Martins (2000) chama o departamento de apoio de departamento de serviço ou auxiliar, pois existem para prestar serviços para outros departamentos.

Maher (2001) divide os departamentos em departamento de serviços e departamentos de apoio, no qual este último é o departamento que toma os serviços dos departamentos de serviços e tanto pode ser um departamento de serviço como um departamento de produção.

Martins ainda complementa que um departamento pode na maioria das vezes ser um centro de custo, isto é, unidade onde se acumula custos indiretos para posterior alocação aos produtos. Também é possível existir, em determinadas situações, mais de um centro de custo para cada departamento.

De acordo com Pessoa (2006), o processo de alocação de custos sem departamentalização é também conhecido como sistema da alocação de um estágio, onde os custos diretos são apropriados de forma direta aos produtos, e os custos indiretos são alocados através de rateio aos produtos, conforme demonstrado na figura 17.

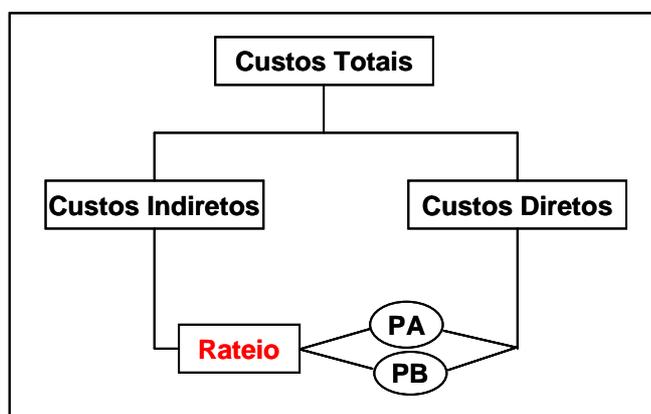


FIGURA 17 - Sistema da alocação de um estágio
Fonte: Pessoa (2006)*

Atkinson et al (2000) e Bornaia (2002) tratam a alocação por departamentalização como sistema de alocação de dois estágios, onde todos os custos de produção são apropriados de forma direta ou indireta aos produtos ou serviços, sendo que a apropriação dos custos indiretos passa inicialmente aos departamentos ou centros de custos e, depois, aos produtos.

No primeiro estágio, os custos indiretos são identificados nos vários departamentos de produção e de serviços e, em seguida, todos os custos desse último são alocados de forma direta, seqüencial ou recíproca aos departamentos de produção. No segundo estágio, os custos acumulados nos departamentos de produção são alocados aos produtos e serviços (ATKINSON et al, 2000). A figura 18 exemplifica o sistema de alocação de dois estágios.

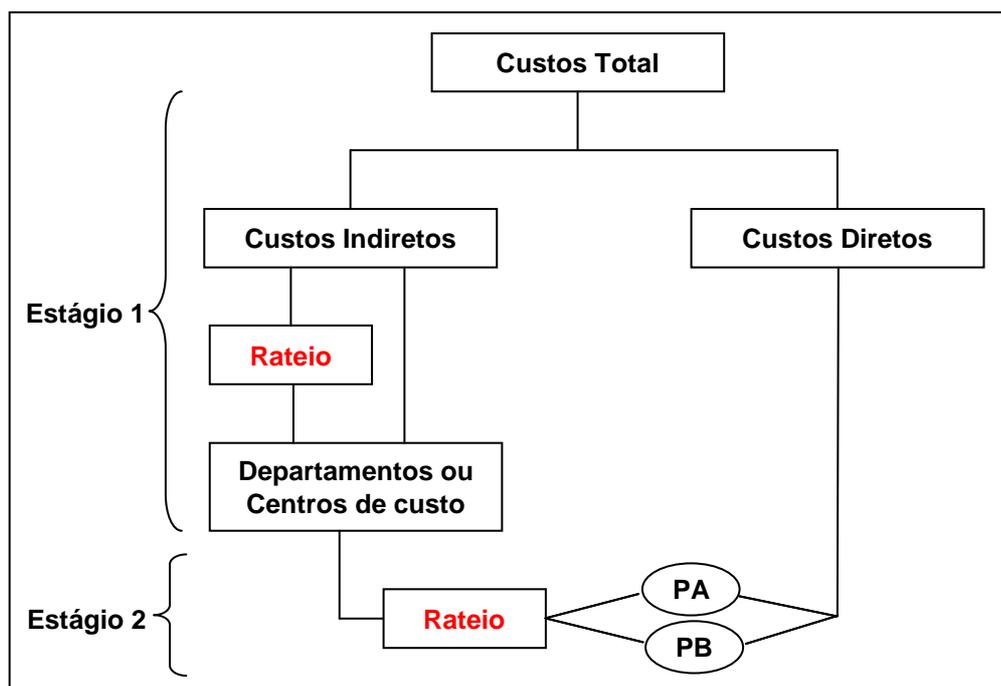


FIGURA 18 - Sistema da alocação de dois estágios.
Fonte: Pessoa (2006)

Maher (2001) informa que para realizar a alocação dos custos é necessário escolher as bases de rateio, isto é, a medida utilizada para ratear os custos aos objetos de custo. Existem três abordagens principais para se chegar à base de rateio. São elas: relação casual, benefícios recebidos e razoabilidade.

Alocação por relação casual acontece quando é possível utilizar um direcionador de custo que reflita a relação de causa e efeito entre o objeto de custo e o custo, como por exemplo, se a manutenção de aeronaves acontecer em virtude de horas de vôo, então é possível utilizar horas de vôo como direcionador, para ratear custos com manutenção de aeronaves.

Não sendo possível utilizar um direcionador que reflita a relação casual, é adequado escolher uma base de rateio pelos benefícios recebidos, onde os custos

são distribuídos entre os beneficiários na proporção das vantagens recebidas por cada um deles. Por exemplo, treinamento de empregados para melhorar a qualidade dos produtos ou serviços produzidos. Nesse caso o custo do treinamento pode ser rateado de com base na redução de produtos ou serviços defeituosos.

Quando não for possível encontrar uma base de rateio que reflita a causa e o efeito ou benefícios recebidos, pode-se utilizar uma base que represente um rateio razoável. Por exemplo, ratear os custos com faxina com base na área servida.

Hansen e Mowen (2001) acrescentam ainda a base de rateio denominada capacidade de realizar, onde o rateio será realizado de acordo com a capacidade do objeto de custo suportar os custos. Pessoa (2006) chama essa base de rateio de capacidade de absorção. Um exemplo para essa base de rateio é quando se rateia o custo com os salários dos executivos, com base no lucro operacional da divisão, pois divisões mais rentáveis podem absorver mais custos.

Até aqui foram conceituadas algumas bases de rateio para alocação dos custos aos objetos de custo, restando, porém, identificar a metodologia a ser utilizada para alocar o custo dos departamentos de serviços nos departamentos de produção. Para Hansen e Mowen (2001), existem três métodos de alocação: método direto, método seqüencial e método recíproco.

O método direto aloca os custos dos departamentos de serviços, de acordo com a base de rateio utilizada, diretamente aos departamentos de produção, onde sua principal vantagem é a simplicidade de calcular e compreender.

Maher (2001) complementa que os custos do departamento de serviços são distribuídos aos departamentos de produção sem haver rateio entre os departamentos de serviços, ou seja, ignora departamentos intermediários. Em virtude de ignorar os serviços que os departamentos de serviços prestam uns aos outros, esse método é criticado por algumas pessoas (figura 19).

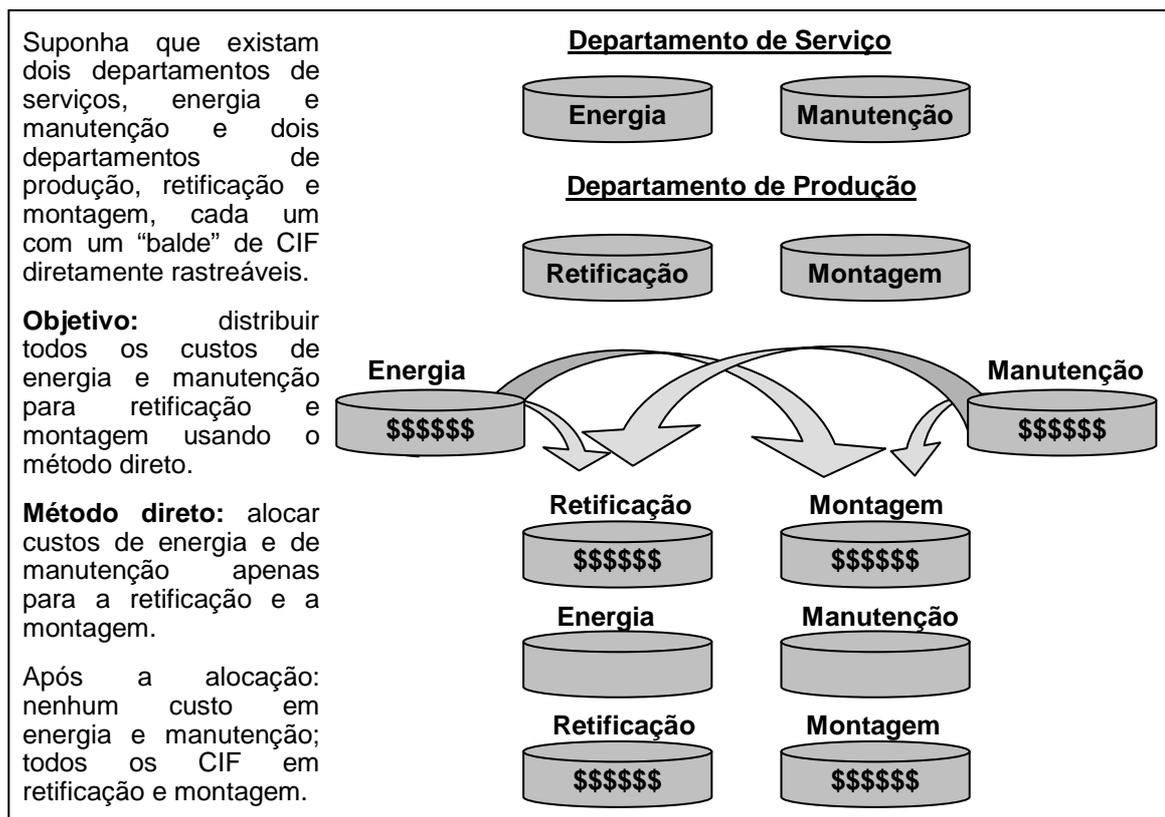


FIGURA 19 - Alocação de custos de departamentos de serviços para departamentos de produção usando o método direto
Fonte: Hansen e Mowen (2001)

No caso do método seqüencial, segundo Hansen e Mowen (2001), as interações ocorridas entre os departamentos de serviços são reconhecidas em apenas uma direção, onde a direção segue procedimentos pré-determinados. Normalmente a classificação é feita do maior para o menor, de acordo com a quantidade de serviços prestados, onde essa quantidade de serviços é medida pelos custos diretos de cada departamento de serviços. Nesse caso, o departamento com maior custo é visto como o que presta mais serviço.

Maher (2001) chama esse método de progressivo, onde, para ele, reconhece-se uma parte dos serviços prestados por departamentos de serviços a outros departamentos de serviços, onde os departamentos que realizam o rateio de seus custos não recebem mais custos rateados de outros departamentos. Esse método pode resultar em rateios mais razoáveis do que o método direto, haja vista que ele reconhece a prestação de serviços entre departamentos de serviços. Entretanto, ele não reconhece a reciprocidade entre os departamentos (figura 20).

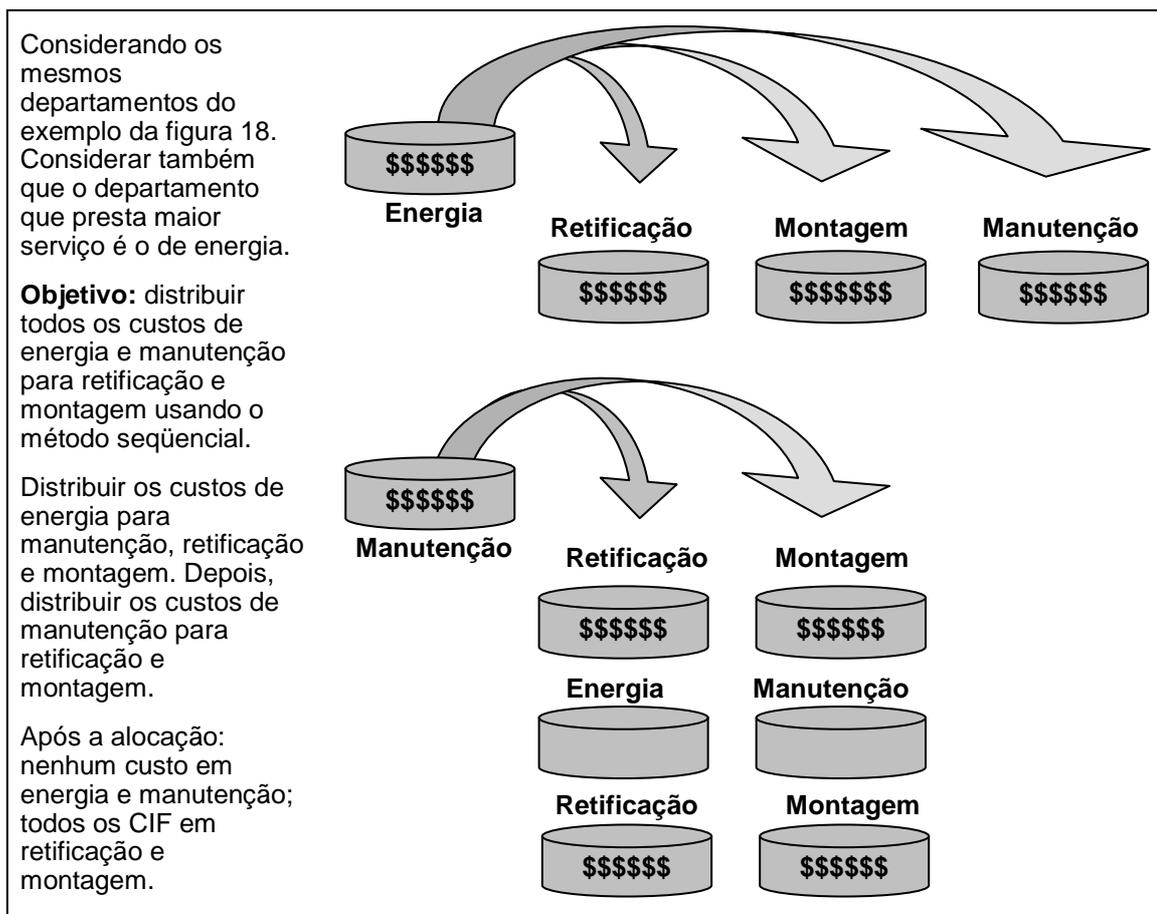


FIGURA 20 - Alocação de custos de departamentos de serviços para departamentos de produção usando o método seqüencial
Fonte: Hansen e Mowen (2001)

O método recíproco extingue a limitação do seqüencial ou progressivo, pois ele reconhece todas as interações dos departamentos de serviços, independente do sentido, isto é, ele reconhece os serviços prestados pelo departamento de serviços "DS1" ao departamento de serviços "DS2" e vice-versa (Hansen e Mowen, 2001).

Segundo Maher (2001), com o método recíproco a empresa reflete o processo real de troca de serviços entre departamentos, onde o custo de cada departamento de serviço é encontrado pela seguinte equação: $\text{Custo Total} = \text{Custos Diretos} + \text{Custos Alocados}$. Com essa equação é possível montar um sistema de equações que é resolvido de forma simultânea, utilizando-se álgebra matricial (figura 21).

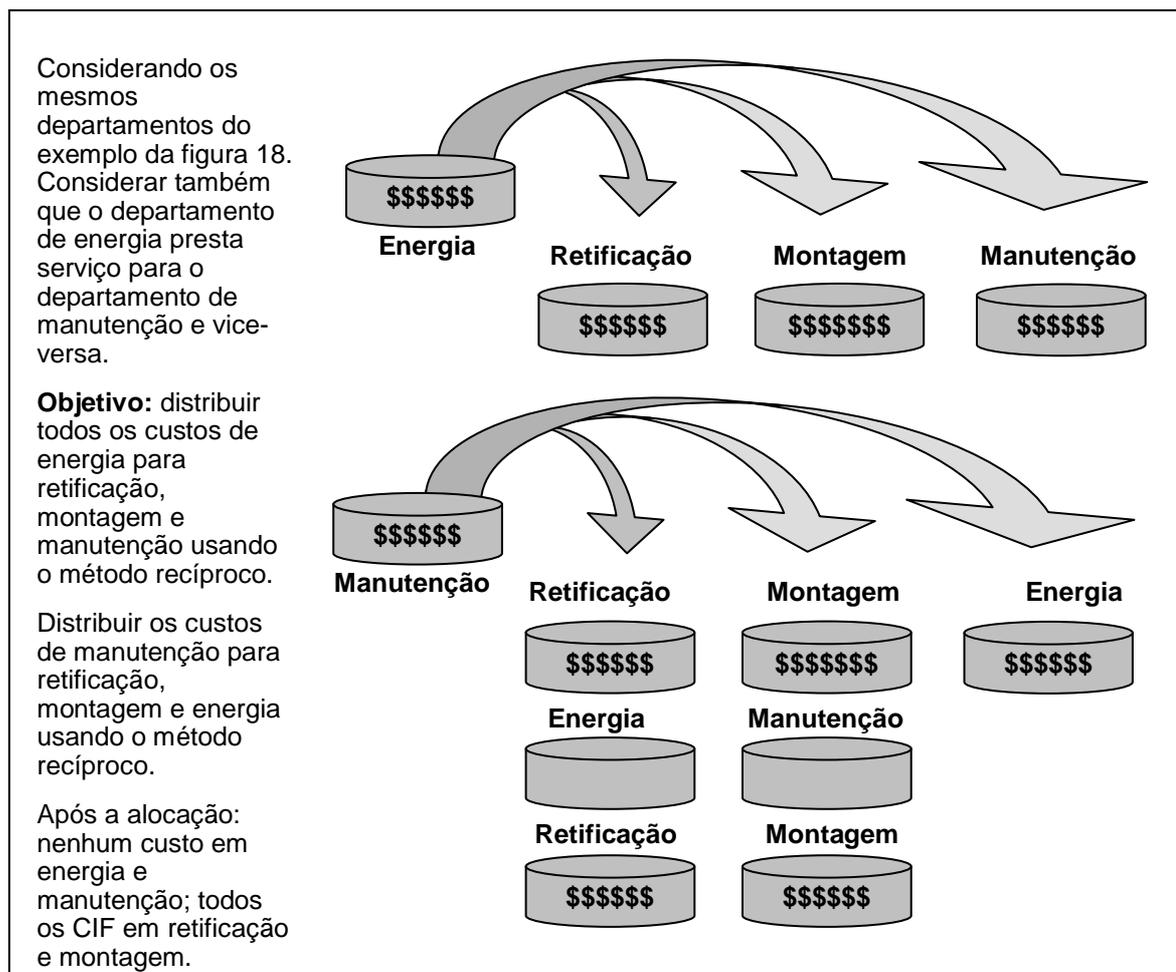


FIGURA 21 - Alocação de custos de departamentos de serviços para departamentos de produção usando o método recíproco.

Fonte: Adaptado de Hansen e Mowen (2001).

Hansen e Mowen (2001) comparam os três métodos através do exemplo demonstrado na tabela 17.

TABELA 17 - Dados para ilustrar os métodos de alocação

| Dados – Métodos de Alocação | Departamentos de Serviços | | Departamentos de Produção | |
|---|---------------------------|------------|---------------------------|-----------|
| | Energia | Manutenção | Retificação | Montagem |
| Custos diretos* | | | | |
| Fixos | \$ 200.000 | \$ 100.000 | \$ 80.000 | \$ 50.000 |
| Variáveis | \$ 50.000 | \$ 60.000 | \$ 20.000 | \$ 10.000 |
| Total | \$ 250.000 | \$ 160.000 | \$ 100.000 | \$ 60.000 |
| Atividade Normal: | | | | |
| Quilowatts-hora | - | 200.000 | 600.000 | 200.000 |
| Horas de manutenção | 1.000 | - | 4.500 | 4.500 |
| Taxas de alocação: | | | | |
| <i>Método Direto</i> | | | | |
| Quilowatts-hora | - | - | 0,75 | 0,25 |
| Horas de manutenção | - | - | 0,5 | 0,5 |
| <i>Método Seqüencial</i> | | | | |
| Quilowatts-hora | - | 0,2 | 0,6 | 0,2 |
| Horas de manutenção | - | - | 0,5 | 0,5 |
| <i>Método Recíproco - Proporção de produção usada</i> | | | | |
| Energia | - | 0,2 | 0,6 | 0,2 |
| Manutenção | 0,1 | - | 0,45 | 0,45 |

* Para um departamento de produção, os custos diretos se referem apenas aos CIF que são diretamente rastreáveis para o departamento.

Fonte: Hansen e Mowen (2001)

No método direto, apenas os quilowatts-hora e as horas de manutenção nos departamentos de produção são utilizados para calcular as taxas de alocação dos custos do departamento de serviços. O departamento de retificação consome 600.000 quilowatts-hora e o de montagem 200.000 quilowatts-hora, totalizando 800.000 quilowatts-hora para o departamento de produção. No caso da manutenção, tanto o departamento de retificação como o de montagem consomem individualmente 4.500 horas de manutenção, totalizando 9.000 horas para o departamento de produção.

Considerando esses consumos, o departamento de retificação possuirá uma taxa de rateio de 0,75 para receber custos do departamento de energia, que é encontrada através da divisão da quantidade de quilowatts-hora do departamento de retificação pelo departamento de produção. O mesmo acontece para o departamento de montagem, onde a taxa de rateio de 0,25 é encontrada pela divisão da quantidade de quilowatts-hora do departamento de montagem pelo departamento de produção.

Cada departamento de produção receberá 50% do custo do departamento de manutenção, haja vista que o consumo de cada departamento é de 4.500 horas. A tabela 18 evidencia os custos dos departamentos de produção com a

aplicação do método direto.

TABELA 18 - Alocação dos custos com base no método direto

| Alocação Método Direto | Departamentos de Serviços | | Departamentos de Produção | |
|-------------------------|---------------------------|----------------|---------------------------|-------------------|
| | Energia | Manutenção | Retificação | Montagem |
| Custos diretos | \$ 250.000 | \$ 160.000 | \$ 100.000 | \$ 60.000 |
| Energia ¹ | (\$ 250.000) | - | \$ 187.500 | \$ 62.500 |
| Manutenção ² | - | (\$ 160.000) | \$ 80.000 | \$ 80.000 |
| Total | \$ 0.00 | \$ 0.00 | \$ 367.500 | \$ 202.500 |

¹ Alocação de Energia: Retificação: 0,75 x \$ 250.000 = \$ 187.500; Montagem: 0,25 x \$ 250.000 = \$ 62.500

² Alocação de Manutenção: Retificação: 0,50 x \$ 160.000 = \$ 80.000; Montagem: 0,50 x \$ 160.000 = \$ 80.000

Fonte: Hansen e Mowen (2001)

No método seqüencial, primeiramente é preciso classificar os departamentos de serviços de acordo com os custos diretos. Nessa situação, energia vem primeiro, pois possui um custo maior. Assim, os custos do departamento de energia são transferidos para os departamentos de manutenção, retificação e montagem, com base nas taxas de quilowatts-hora. Num segundo momento, os departamentos de retificação e montagem recebem os custos do departamento de manutenção com base na taxa de rateio de horas de manutenção, conforme demonstrado na tabela 19.

TABELA 19 - Alocação dos custos com base no método seqüencial

| Alocação Método Seqüencial | Departamentos de Serviços | | Departamentos de Produção | |
|----------------------------|---------------------------|----------------|---------------------------|-------------------|
| | Energia | Manutenção | Retificação | Montagem |
| Custos diretos | \$ 250.000 | \$ 160.000 | \$ 100.000 | \$ 60.000 |
| Energia ¹ | (\$ 250.000) | \$ 50.000 | \$ 150.000 | \$ 50.000 |
| Manutenção ² | - | (\$ 210.000) | \$ 105.000 | \$ 105.000 |
| Total | \$ 0.00 | \$ 0.00 | \$ 355.000 | \$ 215.000 |

¹ Alocação de Energia com base no quadro : Manutenção: 0,20 x \$ 250.000 = \$ 50.000; Retificação: 0,60 x \$ 250.000 = \$ 150.000; Montagem 0,20 x \$ 250.000 = \$ 50.000

² Alocação de Manutenção com base no quadro : Retificação: 0,50 x \$ 210.000 = \$ 105.000; Mo

Fonte: Hansen e Mowen (2001)

Para o método recíproco, é necessário inicialmente encontrar os valores dos departamentos de serviços, pois eles prestam serviços entre si. Nessa situação, o departamento de energia recebe 10% do custo do departamento de manutenção, e este recebe 20% do departamento de energia, conforme visualizado nas equações abaixo.

Energia = Custos Diretos + Parte do custo de Manutenção = \$ 250.000 + 0,1 Manutenção (Equação do Custo de Energia)

Manutenção = Custos Diretos + Parte do custo de Energia = \$ 250.000 +

0,2 Energia (Equação do Custo de manutenção)

$$\text{Manutenção} = \$ 160.000 + 0,2 (\$ 250.000 + 0,1 \text{ Manutenção}) = \\ \$ 160.000 + \$ 50.000 + 0,02 \text{ Manutenção}$$

$$\text{Manutenção} - 0,02 \text{ Manutenção} = \$ 210.000 \Rightarrow 0,98 \text{ Manutenção} = \\ \$ 10.000$$

$$\text{Manutenção} = \$ 210.000 / 0,98 = \$ 214.286$$

$$\text{Energia} = \$ 250.000 + 0,1 \text{ Manutenção} = \$ 250.000 + 0,1 \times (\$ 214.286) = \\ \$ 250.000 + \$ 21.429 = \$ 271.429$$

Uma vez conhecidos os custos dos departamentos de serviços, é preciso rateá-los para os departamentos de produção com base na taxa de quilowatts-hora e horas de manutenção. A tabela 20 evidencia os custos dos departamentos de produção com a aplicação do método recíproco.

TABELA 20 - Alocação dos custos com base no método recíproco

| Alocação Método Recíproco | Departamentos de Serviços | | Departamentos de Produção | |
|---------------------------|---------------------------|----------------|---------------------------|-------------------|
| | Energia | Manutenção | Retificação | Montagem |
| Custos Diretos | - | - | \$ 100.000 | \$ 60.000 |
| Custos Totais | \$ 271.429 | \$ 214.286 | | |
| Energia ¹ | (\$271.429) | - | \$ 162.857 | \$ 54.286 |
| Manutenção ² | - | (\$214.286) | \$ 96.429 | \$ 96.429 |
| Total | \$ 0.00 | \$ 0.00 | \$ 359.286 | \$ 210.715 |

Retificação: Energia: 0,60 x \$ 271.429 = \$ 162.857; Montagem: 0,45 x \$ 214.286 = \$ 96.429
 Montagem: Energia: 0,20 x \$ 271.429 = \$ 54.286; Montagem: 0,45 x \$ 214.286 = \$ 96.429

Fonte: Hansen e Mowen (2001)

A tabela 21 mostra como os resultados são diferentes em cada método utilizado. Considerando a responsabilidade de cada gerente de departamento, certamente o gerente do departamento de montagem optaria pelo método direto, pois seu custo seria menor. Pelo mesmo motivo, o gerente do departamento de retificação optaria pelo método seqüencial. No momento de implantação de um ou outro método, é preciso ter boas razões para uma eventual escolha e compreender as conseqüências que ela trará.

TABELA 21 - Comparação dos métodos de alocação

| Comparação dos Métodos | Método Direto | | Método Seqüencial | | Método Recíproco | |
|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Retific. | Montagem | Retific. | Montagem | Retific. | Montagem |
| Custo Direto | \$ 100.000 | \$ 60.000 | \$ 100.000 | \$ 60.000 | \$ 100.000 | \$ 60.000 |
| Energia | \$ 187.500 | \$ 62.500 | \$ 150.000 | \$ 50.000 | \$ 162.857 | \$ 54.286 |
| Manutenção | \$ 80.000 | \$ 80.000 | \$ 105.000 | \$ 105.000 | \$ 96.429 | \$ 96.429 |
| Custo Total | \$ 367.500 | \$ 202.500 | \$ 355.000 | \$ 215.000 | \$ 359.286 | \$ 210.715 |

Fonte: Hansen e Mowen (2001)

Considera-se que para o exemplo é produzido um produto, onde seus custos são conhecidos com base em horas de mão-de-obra direta para o departamento de montagem e horas/máquina para o departamento de retificação. Para ilustrar, suponha que o nível normal de atividade é de 71.000 horas/máquina no departamento de retificação e 107.500 horas de mão-de-obra direta no departamento de montagem e que para produzir uma unidade do produto são necessárias duas horas/máquina e uma hora de mão-de-obra direta. Assim, os custos unitários de hora máquina e hora de mão-de-obra direta para cada método de alocação são os seguintes:

Método direto: Retificação = $(367.500/71.000) = \$ 5,14$ por hora/máquina e Montagem = $(202.500/71.000) = \$ 1,88$ por hora de mão-de-obra direta;

Método seqüencial: Retificação = $(355.000/71.000) = \$ 4,97$ por hora/máquina e Montagem = $(215.000/71.000) = \$ 2,00$ por hora de mão-de-obra direta;

Método recíproco: Retificação = $(359.286/71.000) = \$ 5,02$ por hora/máquina e Montagem = $(210.715/71.000) = \$ 1,96$ por hora de mão-de-obra direta.

A tabela 22 resume o custo unitário do produto para cada método de alocação.

TABELA 22 - Custo unitário por produto de acordo com o método de alocação

| Método de alocação | Custo unitário do Produto |
|--------------------|--|
| Direto | $[(2 \times 5,14) + (1 \times 1,88)] = \$ 12,16$ |
| Seqüencial | $[(2 \times 4,97) + (1 \times 2,00)] = \$ 11,93$ |
| Recíproco | $[(2 \times 5,02) + (1 \times 1,96)] = \$ 12,01$ |

Fonte: Elaboração do autor

Como horas/máquina e mão-de-obra direta são diretamente rastreáveis

aos produtos, a precisão dos custos depende em grande parte da atribuição dos custos indiretos de fabricação (CIF) aos departamentos. Observa-se que nesse exemplo o custo unitário do produto pode variar de acordo com o método de alocação utilizado para os CIF.

Para evitar que os critérios de rateio utilizados distorçam os resultados e penalizem alguns departamentos e produtos, é aconselhável que os custos sejam rateados com base na relação de causa e efeito, pois, somente dessa forma, é possível identificar a causa dos custos dos departamentos de serviços e dos departamentos de usuários (produção), bem como é possível incentivar os departamentos de produção a limitarem a utilização dos serviços prestados pelos departamentos de serviços (Maher, 2001).

Corroborando com Maher (2001), Hansen e Mowen (2001) afirmam que a alocação dos custos dos departamentos de serviços para os departamentos de produção encoraja os gestores a monitorarem o desempenho dos departamentos de serviços.

Martins (2000) também admite que esse método de custeio permite a apuração do custo por centro de custo, visto que sua aplicação exige a organização contábil nesse sentido. Nesse sentido, quando os custos forem alocados aos departamentos de forma adequada, permite o acompanhamento do desempenho de cada área;

Ainda segundo Martins (2000), a alocação dos custos indiretos no primeiro estágio é bastante acurada, pois os custos indiretos têm relação direta com os centros de custos, mas no segundo estágio os critérios de rateio nem sempre são objetivos. Por absorver todos os custos de produção, permite a apuração do custo de cada produto, o qual, entretanto, nem sempre reflete o resultado mais adequado, devido à distribuição dos custos fixos por critérios, por vezes, subjetivos.

Muitas são as vantagens e desvantagens, citadas por vários autores, sobre o método de custeio por absorção. Dentre elas podem-se citar as seguintes:

Para Maher (2001) e Martins (2000), esse método atende à legislação fiscal e deve ser usado quando a empresa busca o uso do sistema de apuração de

custos integrado à contabilidade;

Corroborando com Maher (2001) e Martins (2000), Garrison e Noreen (2001) relatam que o custeio por absorção é amplamente utilizado tanto para relatórios externos como internos. Além disso, é muito utilizado por sua orientação ao custeio integral das unidades do produto.

Maher (2001) também afirma que a implantação do custeio por absorção é mais barato, porque ele não exige separação dos custos de produção em fixos e variáveis;

Leone (2000) informa que nesse método de custeio não é possível identificar e eliminar as atividades que não agregam valor ao produto, além de não ser adequado para organizações que possuem processos produtivos complexos, pois são multiprodutoras.

Ainda para Leone (2000), o custeio por absorção tem melhor aceitação, por ser de fácil implementação, já que todos os custos inerentes à produção são absorvidos pelo custo unitário, além de permitir a apuração por centro de custos.

Considerando que esse método atende à legislação fiscal, pode ser utilizado tanto para relatórios externos como internos. Além disso, na implantação, demanda menos recursos e é de fácil realização. Também atende organizações com processos produtivos menos complexos. Por conseguinte, esse é o método de custeio que melhor se adequaria às empresas de saneamento.

Observa-se, portanto, que o método de custeio a ser definido depende das características das organizações, ou seja, um determinado método pode ser ideal para uma e não ideal para outra. No caso deste trabalho, o método utilizado é o da absorção com departamentalização, tendo em vista os seguintes aspectos:

- 1) O setor de saneamento básico, conforme citado anteriormente, possui uma estrutura de custos atual denominada Despesa de Exploração (DEX), a qual, nos registros contábeis da empresa estudada neste trabalho, não faz nenhuma discriminação entre custos e despesas. Dessa forma, considerando que o setor não possui nenhuma estrutura de custos, seria prudente não utilizar um sistema mais

contemporâneo, como é o caso do custeio ABC, pois, segundo Maher (2001), esse método é mais complexo e exige um maior volume de recursos e trabalho de registro de dados, o que pode torná-lo inviável na prática;

- 2) Outro aspecto importante que justifica optar pelo custeio por absorção com departamentalização é o fato das empresas de saneamento não possuírem processos produtivos complexos, pois não são organizações multiprodutoras, ou seja, só possuem os produtos de abastecimento de água tratada e esgotamento sanitário e, como são produtos totalmente distintos, possuem centros de custos ou departamentos específicos que facilitam na discriminação dos custos;
- 3) O Art. 18 da Lei 11.445/07 obriga as empresas que prestam serviços públicos de saneamento básico de forma regionalizada, ou seja, empresas que prestam serviços em mais de um município, a manterem um sistema contábil que registre e demonstre, separadamente, os custos e as receitas de cada um dos municípios atendidos. Dessa forma, o método que melhor se enquadra para realizar essa separação é o custeio por absorção com departamentalização, pois, além de cumprir, o que determina a nova legislação, permite acompanhar e atribuir responsabilidade no gerenciamento de cada centro de custo ou departamento.

4 PROPOSTA DE UM MODELO DE APURAÇÃO DE CUSTOS

Este capítulo tem como objetivo principal propor um sistema de apuração de custos que possibilite segregar, classificar e alocar os custos diretos e indiretos, em nível de contas contábeis e centros de custos, de forma que seja possível conhecer, para cada município operado pela CAGECE, os custos dos produtos água tratada e esgotamento sanitário.

Atualmente, a sistemática de apuração de custos da companhia não atende às necessidades da organização, dos agentes reguladores e dos municípios, pois não é possível segregar os custos e as despesas, os custos dos produtos abastecimento de água e esgotamento sanitário, nem tampouco segregá-los por municípios.

O modelo atual impossibilita distinguir, no plano de contas contábeis, custo e despesa, custo direto e custo indireto; permite um alto grau de subjetividade quando dos registros contábeis pelos usuários, elevando os riscos quanto da correta classificação dos atos e fatos contábeis, comprometendo a transparência das informações contábeis e não evidencia o resultado discriminando os custos e as despesas de água e esgoto por município.

Além de um plano de contas disposto em contas que não contemplam custos e despesas nem a liberdade dada aos usuários, a atual sistemática não possui um método para alocar os custos, registrados nas gerências responsáveis pelas atividades operacionais da companhia, nos municípios operados.

Com o modelo proposto, essas deficiências serão sanadas, pois o plano de contas será disposto em contas de custos e despesas, e os sistemas de geração de informações serão modificados para que a contabilização ocorra com a mínima interferência do usuário, gerando informações consistentes.

O modelo proposto evidenciará os custos por município e estado, haja vista que todos os custos serão alocados nos municípios e nos produtos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de acordo com a sistemática de produção de água e tratamento de esgoto utilizada, conforme representado na figura 22.

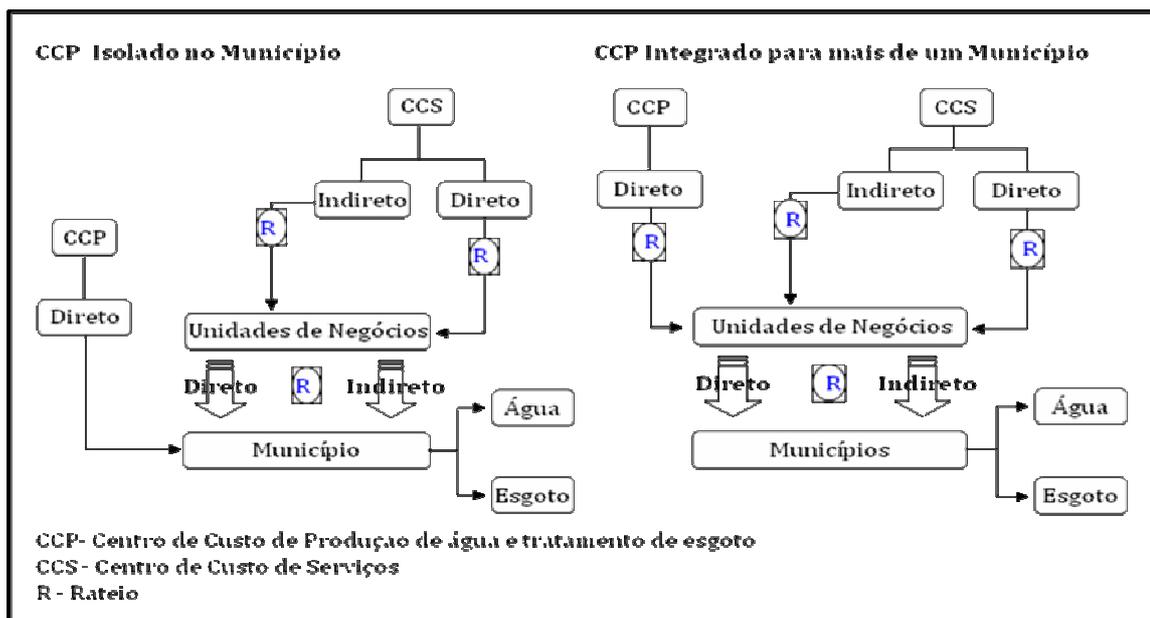


FIGURA 22 - Proposta de alocação de custos por sistemática de produção de água e tratamento de esgoto

Fonte: Elaboração do autor

Observando a figura 22, fica evidenciado que a companhia possui duas sistemáticas de produção de água e tratamento de esgoto e que, para ambas, todos os custos serão alocados aos municípios e identificados para os produtos abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A sistemática com o centro de custo de produção isolado só produz e trata o esgoto de um único município, enquanto que a sistemática de centro de custo de produção integrado atende a dois ou mais municípios, como é o caso do sistema de abastecimento de água da Região Metropolitana de Fortaleza, que atende aos municípios de Fortaleza, Caucaia, Maracanaú, Eusébio e a localidade de Pedras, em Itaitinga.

Para melhorar o entendimento, considere o sistema integrado de abastecimento de água tratada da Região metropolitana de Fortaleza. Atualmente, existe uma gerência ou unidade de produção e distribuição da água produzida nesse sistema. No modelo atual, os custos são alocados na própria gerência de produção de água, sem que haja a alocação nos municípios que se beneficiam com essa água. Já para o modelo proposto, os custos serão registrados no centro de custo de produção, ou seja, na gerência ou unidade que produz e distribui a água e, no fim de cada mês, serão alocados nas unidades de negócio responsáveis pelo gerenciamento das atividades da companhia no município e posteriormente

alocados nos municípios que recebem essa água.

Nesse contexto, faz-se necessário tratar neste capítulo dos seguintes aspectos metodológicos: contextualizar a CAGECE, com base em informações extraídas dos documentos internos e em levantamento realizado na área de controladoria da Companhia, no exercício de 2007, sobre sua criação, objetivo, estrutura organizacional e sistemas de informações utilizados; forma de registro dos custos e despesas atualmente utilizadas e suas deficiências; e propor um modelo de apuração de custos que evidencie, por município, os custos de produto água tratada e esgotamento sanitário.

4.1 Aspectos Metodológicos

Neste item será descrita a metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho. Primeiramente, serão apresentadas algumas definições sobre pesquisa, método e metodologia, de forma que seja possível compreender o processo de pesquisa. Posteriormente, serão descritos as tipologias empregadas, a classificação e o delineamento do estudo.

Sobre uma pesquisa, Gil (2002) define como sendo um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico e tem como finalidade descobrir respostas para problemas através desse método.

Lakatos e Marconi (2007, p. 157) afirmam que se trata de “um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e constitui-se no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”.

Segundo Richardson (1999), a pesquisa pode ser dividida em três tipos: pesquisa para resolver problemas, onde o interesse é identificar uma resposta para um problema específico ou descrever um fenômeno da melhor maneira; pesquisa para formular teorias, onde é estudado um problema cujas hipóteses teóricas são difíceis de localizar; e pesquisa para testar teorias, que exigem formulação precisa.

No caso da definição de método, Fachin (2001) descreve que não seria possível falar de ciência sem a utilização de um método, pois somente com um

método é possível evidenciar as etapas ocorridas na manipulação dos dados para alcançar um objetivo.

Lakatos e Marconi (2007) afirmam que método é mais do que uma exigência formal, é algo que deve auxiliar o pesquisador na busca do conhecimento científico.

A metodologia da pesquisa, por sua vez, é o conjunto de métodos e de procedimentos adotados para atingir um objetivo (BEUREN, 2003).

Kerlinger (1980) acrescenta que somente com metodologia é possível estabelecer problemas e pressupostos, métodos de observação, coleta de dados e se consegue-se mensurar variáveis e técnicas de análise de dados.

Seguindo essas definições, podem-se apresentar as tipologias da pesquisa, com o objetivo de identificar os procedimentos metodológicos aplicáveis a esta pesquisa.

Tipologias da pesquisa

Conforme Lakatos e Marconi (2007), as tipologias aplicadas em uma pesquisa correspondem ao método de abordagem, ao método de procedimento e as técnicas a serem utilizadas pelo pesquisador para a obtenção do seu propósito.

Corroborando com Lakatos e Marconi (2007), Beuren (2003) descreve que as tipologias aplicadas à área contábil estão agrupadas em três categorias:

- Quanto aos objetivos - contempla a pesquisa exploratória, descritiva e explicativa;
- Quanto à abordagem do problema - compreende a pesquisa qualitativa e quantitativa;
- Quanto aos procedimentos - aborda o estudo de caso, o levantamento, a pesquisa bibliográfica, documental, participante e experimental.

Considerando o objetivo do trabalho, a pesquisa é do tipo exploratório-descritiva, tendo, como principal, propor um sistema de apuração de custos que permita identificar os custos do saneamento básico que servem de base para

reformulações de tarifas do setor.

O caráter exploratório é evidenciado, pois existem poucos estudos tratando sobre custos na área de saneamento básico.

Conforme entendimento de Beuren (2003, p.80), nesse tipo de pesquisa “o objetivo é conhecer com maior profundidade o assunto, de modo a torná-lo mais claro ou construir questões importantes para a condução da pesquisa”, possibilitando aprofundar-se sobre determinado tema não esclarecido de modo suficiente anteriormente.

Esta pesquisa é também de caráter descritivo, na medida em que procura estabelecer relações entre as variáveis consideradas no processo de desenvolvimento do estudo.

Andrade (2002) descreve que uma pesquisa descritiva tem o objetivo de observar, registrar, analisar, classificar e interpretar fatos.

No que diz respeito à abordagem do problema, esta pesquisa é classificada como quantitativa, pois quantifica os dados quando na coleta de informações e trata-os com técnicas estatísticas.

Richardson (1999, p.70) descreve que um estudo que emprega uma metodologia quantitativa

caracteriza-se pelo emprego de quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas especializadas, desde a mais simples, como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficientes de correlação, análise de regressão, etc.

No tocante aos procedimentos, esta pesquisa aborda o estudo de caso com pesquisa bibliográfica e documental, levantamento de dados e participantes.

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida mediante material já elaborado, principalmente, livros e artigos científicos (GIL, 2002).

A pesquisa documental pode ser confundida com a pesquisa bibliográfica, porém, segundo Gil (2002), a principal diferença entre essas fontes de pesquisa é a natureza das fontes, pois a documental baseia-se em documentos não tratados de

forma aprofundada, e que podem ser reestruturados de acordo com o objetivo da pesquisa.

Neste trabalho, a pesquisa bibliográfica teve como principais fontes as publicações em livros, revistas e dissertações. Realizou-se ainda pesquisa documental a partir documentos oficiais, relatórios de análises e publicações administrativas relacionados ao setor de saneamento em geral e, mais especificamente, ao segmento de distribuição de água tratada e esgotamento sanitário.

Para complementar as fontes bibliográficas e documentais, realizou-se ainda a observação direta, através de informações colhidas com o autor, haja vista sua participação como observador no estudo de caso realizado na CAGECE.

Neste trabalho, o estudo de caso foi utilizado como procedimento de investigação, pois busca identificar como um sistema de apuração de custos, para empresas de saneamento, contribuirá para a segregação dos custos por produto e por município, analisando o fenômeno no ambiente e na realidade em que ele ocorre.

Para Gil (2002), o estudo de caso significa examinar de forma exaustiva um ou poucos objetos, de forma que permita adquirir conhecimentos detalhados sobre o objeto estudado.

O estudo de caso é conceituado por Yin (2001, p. 32) como sendo “uma investigação empírica que investiga um fenômeno dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”.

Esse tipo de procedimento contribui de forma única para a compreensão que se tem dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos, além de permitir que o pesquisador tenha um maior aprofundamento e compreensão do fenômeno estudado, preservando as características holísticas e significativas dos eventos da vida real, como, por exemplo, processos organizacionais e administrativos (YIN, 2001).

Ainda para Yin (2001), o estudo de caso utiliza muitas técnicas aplicadas

nas pesquisas históricas, entretanto, acrescenta as fontes de evidências: observação direta e entrevistas, que usualmente não são utilizadas por historiadores.

Silva (2003) entende que, através do estudo de caso, é possível por meio de caso isolado entender determinados fatos, pois qualquer caso que se estude de forma exaustiva pode ser considerado representativo de muitos outros ou até de todos os casos.

Delineamento da pesquisa

Esta pesquisa foi desenvolvida em três etapas, ordenadas de forma a contribuir para uma análise aprofundada da questão na busca dos objetivos propostos.

Como etapa inicial, foi realizada uma pesquisa bibliográfica a partir da consulta em livros, artigos e dissertações, com o intuito de realizar uma revisão bibliográfica sobre o setor de saneamento no Brasil, mostrando um pouco da história e o novo marco regulatório e fundamentos de um modelo de apuração de custos, evidenciando conceitos e terminologias dos custos, sistemas de custos, gestão estratégica de custos e, principalmente, delineando sobre a metodologia adotada neste trabalho: custeio por absorção com departamentalização.

Na segunda etapa do trabalho, foi utilizado um estudo de caso na CAGECE, o qual iniciou com a triangulação de várias fontes de evidências, convergindo para fatos que caracterizam a empresa, seus sistemas de informações e sistemáticas de registros de custos atualmente utilizadas.

Toda essa caracterização e identificação dos sistemas de informações utilizados foram tratadas com base em documentos internos; informações do autor, pois este caracteriza-se como observador participante; página de Internet da própria Companhia e de entidades ligadas ao setor, com o objetivo de coletar informações para possibilitar a identificação, conceituação e classificação dos custos e das despesas da Companhia e, em seguida, esboçar o modelo de apuração de custos com base no custeio por absorção com departamentalização.

Por fim, a última etapa caracteriza-se pela análise dos dados coletados e

dispostos nos anexos de B a O. A análise foi realizada cruzando as diversas fontes de informações, de forma a possibilitar o desenvolvimento de uma cadeia de evidências que permitiu a aferição dos pressupostos, atendimento dos objetivos do trabalho e suporte às conclusões do estudo.

4.2 Objetivo e estrutura da Companhia de Água e Esgoto do Ceará

A CAGECE foi criada pela Lei nº. 9.499, de 20 de julho de 1971, na forma de sociedade de economia mista, com o objetivo de prestar serviço público de água e esgoto por tempo indeterminado em todo o território do Estado do Ceará.

O negócio da Companhia é desenvolver soluções em saneamento básico, e a missão é contribuir para a melhoria da saúde e da qualidade de vida, prestando serviços de saneamento básico, atuando de forma sustentável, com responsabilidade social e ambiental.

Atualmente, a CAGECE está presente em 243 localidades do Estado, dentre as quais 149 municípios, o que equivale a cerca de 81% dos municípios do Estado.

Abastece uma população de 4,65 milhões de cearenses, incluindo 2,8 milhões somente em Fortaleza, o que representa um universo de mais de 1 milhão de famílias abastecidas com água tratada. Já com os serviços de esgotamento sanitário, a Empresa beneficia 2,1 milhões de pessoas no Ceará através de 450.395 ligações de esgoto.

A estrutura organizacional é composta pela Assembléia Geral e pelos Órgãos de Administração (Conselho de Administração, Diretoria Colegiada e Conselho Fiscal). A Direção Executiva é composta por seis Diretorias, que formam um Colegiado, a saber: Diretoria da Presidência (DPR); Diretoria de Gestão Empresarial (DGE); Diretoria de Planejamento e Controle (DPC); Diretoria de Operações (DDO); Diretoria de Engenharia (DEN) e Diretoria Comercial (DIC), conforme representada na figura 23.



FIGURA 23 - Diretoria colegiada da CAGECE
Fonte: CAGECE (2007)

O nível gerencial é composto por 56 unidades, sendo 44 Unidades de Serviços (US) e 12 Unidades de Negócio.

As Unidades de Serviço atuam de forma corporativa, como especialistas funcionais voltadas para o desenvolvimento da Companhia e para o apoio técnico às Unidades de Negócio e a outras Unidades de Serviço. São exemplos de Unidades de Serviços: Gerência Financeira, Gerência de Controladoria, Gerência de Pessoas, Gerência de Faturamento, Auditoria Interna, Gerência de Controle de Qualidade dos Produtos, Gerência de Projetos, Gerência de Planejamento de Expansão, Gerência de Contratos, etc.

As Unidades de Serviço estão distribuídas entre as Diretorias, conforme a seguir: uma Procuradoria Jurídica, 5 gerências e 5 assessorias na Diretoria da Presidência; 8 gerências na Diretoria de Gestão Empresarial; 6 gerências na Diretoria de Planejamento e Controle; 7 gerências na Diretoria de Operações; 8 gerências na Diretoria de Engenharia e 4 gerências na Diretoria Comercial.

Além das 4 gerências citadas no parágrafo anterior, a Diretoria Comercial tem em seu organograma as 12 (doze) Unidades de Negócio (UM), na qual cada uma é composta por três coordenadorias, sendo uma Administrativo-financeira, uma de Serviço a Clientes e uma Técnica, com exceção de uma unidade de negócio da capital que tem apenas uma coordenação de serviço a clientes, totalizando 34 coordenadorias.

As Unidades de Negócio têm o papel de operar e gerenciar as atividades-fim da CAGECE, bem como se relacionar com os clientes.

As Coordenações Administrativo-financeira tratam das questões administrativas e financeiras da unidade, tais como: controle de pessoal, pagamento de pequenas despesas, gerenciamento dos veículos etc. As Coordenações de Serviços a Clientes lidam com questões comerciais, ou seja, trabalham com o cliente. São responsáveis pelas lojas de atendimento e pelo relacionamento da companhia com o cliente. Já a Coordenação Técnica desenvolve atividades de manutenção e de operação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Das 12 Unidades de Negócio, 4 operam no município de Fortaleza e em parte dos municípios de Maracanaú e de Caucaia, e 8 operam nos municípios do interior do Estado, subdivididas por bacias hidrográficas. A figura 24 mostra a distribuição geográfica do Estado do Ceará por Unidade de Negócio.



FIGURA 24 - Subdivisão do Estado por Unidade de Negócio
Fonte: CAGECE (2007)

4.3 Sistemas de informações atualmente utilizados

A CAGECE utiliza-se de vários sistemas de informação, dentre eles pode-se citar: sistema contábil, sistema financeiro, sistema de suprimentos, sistema pessoal, sistema de ativo fixo e sistema de contratos, todos integrados através da ferramenta *Enterprise Resource Planning* (ERP). Possui ainda um sistema comercial, sistema de gerenciamento de energia e sistema de gerenciamento de telefone.

4.3.1 Sistema contábil

As informações contábeis são registradas a partir da movimentação dos sistemas mencionados anteriormente, conforme representado na figura 25. Assim, o sistema contábil, além de servir de parâmetro para a elaboração das demonstrações financeiras, é utilizado para tratar os custos.

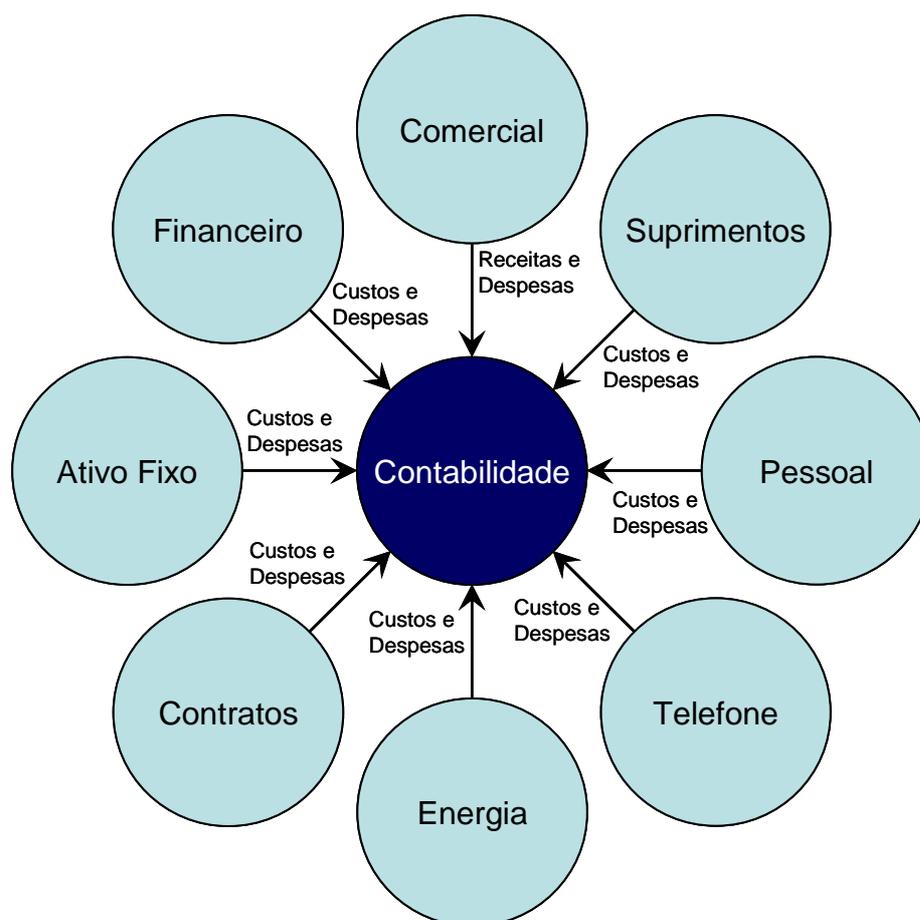


FIGURA 25 - Sistemas que geram informações para a contabilidade da CAGECE
Fonte: Elaboração do autor

O sistema contábil é composto por quatro entidades gerenciais, a saber: plano de contas contábeis, centros de custos, itens contábeis e classe de valor. A função das entidades gerenciais é registrar e controlar os custos e as despesas da companhia, por município operado. No entanto, da forma como essas entidades estão configuradas atualmente, não é possível distinguir, por município, os custos diretos, indiretos e despesas dos produtos água e esgoto.

Plano de contas

Corresponde ao conjunto de contas estabelecido para orientar os registros de fatos e atos inerentes à companhia. No que concerne às contas de resultado, não existe discriminação entre custos e despesas, nem tão pouco em custos diretos e indiretos.

As contas são tratadas no plano de contas como Despesas de Exploração (DEX), conforme definição trazida pelo Decreto 82.587/78, que regulamentava a Lei

6.528/78. Nesse contexto, o formato atual foi moldado sem a preocupação de segregar, no plano de contas, os custos e as despesas.

O Decreto 82.587/78, que estabelecia condições de operação dos serviços públicos de saneamento básico integrados ao PLANASA, determinava que os custos dos serviços compreendiam as quotas de depreciação, provisão para devedores e amortizações de despesas; remuneração do investimento reconhecido e das despesas de exploração (DEX), ou seja, aquelas necessárias à prestação dos serviços, abrangendo as despesas de operação e manutenção, despesas comerciais, despesas administrativas e despesas fiscais, excluída a provisão para o imposto de renda.

Para melhor entendimento, considere, por exemplo, os gastos com segurança patrimonial. No plano de contas existe uma única conta chamada “segurança patrimonial”. Assim, são registrados nessa conta os custos com segurança das estações de tratamento de água e as despesas com a segurança do prédio da diretoria da companhia, ou seja, sem segregar os custos e despesas do produto água e esgoto.

O mesmo acontece com as vendas, pois as receitas com água e esgoto são registradas na mesma conta contábil, inexistindo a conta de receita com água e receita com esgoto.

Plano de centro de custo

Refere-se às unidades onde se acumulam custos e representa parte da estrutura organizacional da companhia, ou seja, retrata as Diretorias, Unidades de Negócio, Gerências, além dos municípios ou núcleos, distritos e localidades onde a Companhia opera.

As Coordenações de Unidades de Negócio, mesmo fazendo parte da estrutura organizacional, não são tratadas como centros de custos. Outro ponto também não retratado como centros de custos são todos os sistemas isolados e integrados existentes na Companhia.

Os sistemas isolados correspondem aos sistemas de produção e distribuição de água ou esgotamento sanitário utilizados para um único município. Já

os sistemas integrados atendem a mais de um município.

Plano de itens contábeis

O plano de itens contábeis tem como objetivo principal identificar as receitas do produto distribuição de água e do produto esgotamento sanitário. No caso dos custos, a identificação é similar ao que acontece com as receitas, porém, detalha ainda em que fase do sistema de distribuição de água e esgotamento sanitário o sacrifício foi realizado, ou seja, no caso do sistema de abastecimento de água, informará, por exemplo, se foi na captação, tratamento ou distribuição da água. Neste último, detalha ainda se o sacrifício refere-se à: adução, estações elevatórias, reservatórios, redes de distribuição, ligações prediais, etc.

No caso do sistema de esgotamento sanitário, mostra se o sacrifício foi na coleta, nas estações elevatórias, nas estações de tratamento e pré-condicionamento, na disposição final, etc.

O plano de itens contábeis também permite, no caso da não alocação direta, que seja possível associar os custos e as despesas às Gerencias ou Coordenações de Unidades de Negócio, Gerencias de Unidades de Serviços e escritórios de Núcleos. Além disso, também é utilizado para identificar os fornecedores e os empregados que recebem adiantamento de viagem.

Atualmente, a CAGECE apropria a receita dos serviços de forma direta, ou seja, o registro é feito no item contábil de água ou esgoto. No caso dos custos e despesas, apenas alguns custos diretos são associados às fases dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Plano de classe de valor

O plano de classe de valor é utilizado para identificar a fonte dos recursos, o programa de investimento e as sub-bacias do município de Fortaleza onde o investimento está sendo realizado. Atualmente esse plano não é utilizado para custos e despesas.

Basicamente essa entidade controla apenas os bens que serão registrados no ativo permanente e estão cadastrados no sistema de contratos. O

controle acontece da seguinte forma: um contrato com uma empreiteira para executar uma obra de ampliação do sistema de água de Fortaleza é fechado. No momento de realização da medição, para gerar a obrigação de pagamento com o empreiteiro, o operador terá que informar em qual sub-bacia está sendo executado o serviço e, se o recurso para pagamento da obra é próprio ou externo, de acordo com o programa de investimento previamente definido.

Para os bens que estão cadastrados como estoque no sistema de suprimentos, esse controle torna-se falho, pois não existe possibilidade de identificar, no momento de requisitar um produto do estoque, se o bem foi adquirido com recursos próprios ou de fonte externa.

4.3.2 Sistema Comercial

O sistema comercial funciona para controlar e gerenciar as receitas, os clientes e os créditos de liquidação duvidosa. O registro no sistema contábil das receitas e contas a receber é feito, por município, distrito ou localidade e discriminando em água ou esgoto. Além disso, registra a perda referente aos créditos de liquidação duvidosa, por município, distrito ou localidade.

4.3.3 Sistema de Suprimento

O sistema de suprimento funciona para controle e gerenciamento do estoque. O estoque pode receber bens que servirão para a área administrativa e comercial, bem como para manutenção do sistema e imobilizado técnico e administrativo.

Esse sistema registra no sistema contábil toda entrada de mercadoria nas contas de estoque. Os valores das mercadorias só passam a figurar nas contas de resultado e imobilizado após requisição no estoque. O registro é feito, quando possível, por município, distrito ou localidade e por item contábil de água ou esgoto, conforme representado na figura 27.

4.3.4 Sistema de Controle de Contratos

O sistema de controle de contratos funciona para controle e gerenciamento administrativo e financeiro dos contratos firmados com fornecedores.

Esse sistema registra nas contas de resultado do sistema contábil, quando possível, por município, distrito ou localidade e, por item contábil de água ou esgoto, os valores de uma “medição” de serviço, locação e obras, conforme representado na figura 27. Vale ressaltar que as medições correspondem ao ato que reconhece uma obrigação com um fornecedor de mercadorias, locação, serviços ou obras.

Faz-se necessário destacar que, existindo um contrato para aquisição de material, o gerenciamento e o registro no sistema contábil do material são feitos pelo sistema de suprimento, sendo que o controle e o gerenciamento da parte financeira e administrativa do contrato de aquisição dos materiais são feitos no sistema de controle de contratos.

4.3.5 Sistema Financeiro

O sistema financeiro serve para controlar e gerenciar as entradas, saídas e aplicações de recursos financeiros. Toda a movimentação financeira realizada é registrada no centro de custo da administração central, haja vista não ser possível a alocação direta nos municípios, nos distritos e nas localidades. No entanto, quando for realizada uma compra sem que haja o controle pelo sistema de suprimento ou sistema de contratos, o sistema financeiro registrará no sistema contábil, quando possível, por município, distrito ou localidade e por item contábil de água ou esgoto, conforme representado na figura 27.

4.3.6 Sistema de Ativo Fixo

O sistema de patrimônio é utilizado para controle e gerenciamento dos bens patrimoniais da companhia. O registro no sistema de ativo fixo acontece de acordo com os centros de custo existentes e por item contábil de água ou esgoto, quando for o caso. Além disso, o registro é feito de forma simultânea aos registros no sistema contábil, ou seja, sempre que um bem patrimonial for adquirido pelo sistema de contratos, suprimento ou financeiro, o registro é realizado tanto no sistema contábil como no sistema de ativo fixo. Nesse sistema é feito o registro da parte física e financeira do bem, já no sistema contábil, apenas da parte financeira.

O sistema de ativo fixo também registra a depreciação dos bens no sistema contábil, quando possível, por município, distrito ou localidade e por item

contábil de água ou esgoto, conforme representado na figura 27.

4.3.7 Sistema de Pessoal

O sistema de pessoal gerencia e controla toda a folha de pagamento, treinamentos, avaliação de desempenho e ponto eletrônico. Nesse sistema os empregados são registrados de tal forma que seja possível identificar a qual centro de custo ele pertence e a qual item contábil ele está associado. O registro dos valores provenientes da folha de pagamento é feito em conformidade com a representação feita na figura 27, ou seja, sempre que for possível associa-se a despesa ou o custo de um empregado aos produtos de água ou esgoto, por município, distrito ou localidade.

4.3.8 Sistema de Gerenciamento de Energia

O sistema de gerenciamento de energia controla de forma física as unidades consumidoras de energia. No sistema de gerenciamento de energia existe o cadastro de todos os imóveis da Companhia, associado a cada centro de custo e para qual cada item contábil está ligado. Dessa forma, quando for possível, registram-se as despesas e os custos por município, distrito ou localidade e por item contábil de água ou esgoto, conforme representado na figura 27.

4.3.9 Sistema de Gerenciamento de Telefones

O sistema de telefones funciona de forma similar ao sistema de gerenciamento de energia, pois controla os ramais telefônicos distribuídos nos diversos centros de custos da companhia, além de associar ao item contábil correspondente.

4.4 Metodologia atualmente utilizada no registro dos custos e das despesas

Conforme descrito no item anterior, os custos e as despesas são controlados e registrados na própria contabilidade financeira. Entretanto, devido à forma como o sistema contábil está configurado e com base em informações dos profissionais da controladoria da Companhia, pode-se afirmar que não existe uma metodologia para segregar os custos e despesas, bem como para apropriá-los aos produtos e municípios. Acrescente-se ainda que a alocação das despesas e dos

custos não acontece de forma precisa, visto que o modelo existente depende muito do usuário.

O registro dos custos e despesas, atualmente praticado, acontece em três etapas. A primeira etapa corresponde à identificação e ao registro na conta contábil para o fato ocorrido. A segunda etapa corresponde em identificar o centro de custo em que o gasto ou sacrifício foi aplicado, ou seja, em qual unidade da estrutura organizacional. E por fim, na terceira etapa surge a necessidade de identificar se o fato tem ligação com a unidade, coordenações, núcleos e fases do sistema. Ainda existe uma quarta etapa, utilizada apenas para bens que serão registrados no ativo permanente, não contemplando, portanto, as contas de resultado. A figura 26 representa essas etapas.

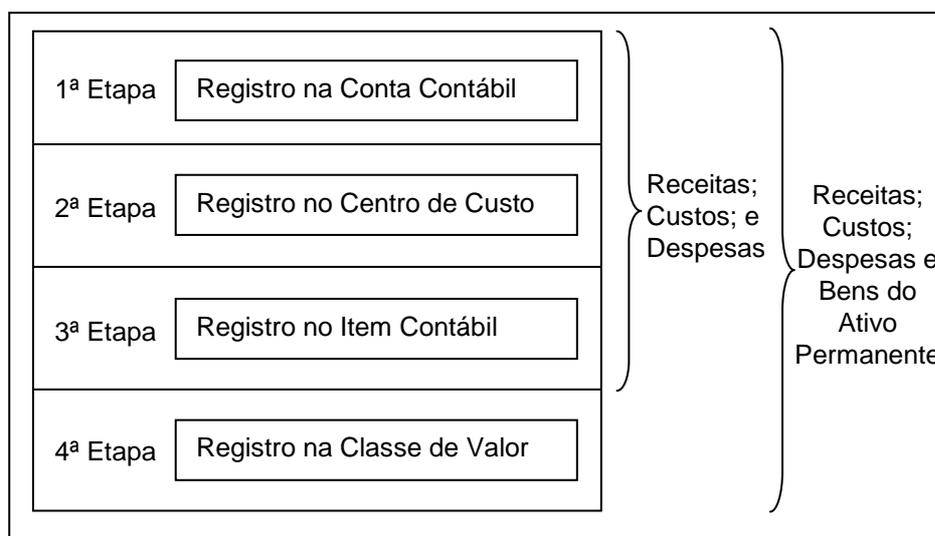


FIGURA 26 - Etapas de registro dos custos e das despesas.
Fonte: Elaboração do Autor

Para melhor compreensão, considere os seguintes exemplos:

- 1) Prestação de serviços de manutenção, por equipe própria e exclusiva do produto água e de Fortaleza, na rede de distribuição de água da região Oeste de Fortaleza. O custo com horas trabalhadas foi de R\$ 1.000,00. Para esse fato, fica claro que o registro acontecerá da seguinte forma:

- Primeira etapa - Registro de R\$ 1.000,00 na conta de "Pessoal";

- Segunda etapa - Registro de R\$ 1.000,00 no centro de custo de “Fortaleza”;
 - Terceira etapa - Por fim o registro de R\$ 1.000,00 acontecerá no item contábil de “Rede de Distribuição de Água”.
- 2) Prestação de serviços de fiscalização da manutenção na região da Unidade de Negócio que gerencia a parte Oeste de Fortaleza, parte de Maracanaú e parte de Caucaia, por equipe própria e não exclusiva dos produtos água ou esgoto e não exclusiva de Fortaleza. O custo do serviço foi de R\$ 500,00. Nesse caso o registro será realizado como segue:
- Primeira etapa - Registro de R\$ 500,00 na conta de “Pessoal”;
 - Segunda etapa - Registro de R\$ 500,00 no centro de custo da estrutura organizacional da “Unidade de Negócio”;
 - Terceira etapa - Registro de R\$ 500,00 no item contábil de “Coordenação Técnica ou Gerência da Unidade”.
- 3) Prestação de serviços de manutenção, por equipe terceirizada, na Gerência de Unidade de Serviço que produz de água tratada, para abastecer os Municípios de Fortaleza, Caucaia, Maracaná e Eusébio. O custo com esse serviço foi de R\$ 2.000,00. Nesse caso o registro será realizado da seguinte forma:
- Primeira etapa - Registro de R\$ 2.000,00 na conta de “Manutenção de Sistemas”;
 - Segunda etapa - Registro de R\$ 2.000,00 no centro de custo da estrutura organizacional da “Unidade de Tratamento de Água”;
 - Terceira etapa - Registro de R\$ 2.000,00 no item contábil de “Tratamento de Água”.
- 4) Prestação de serviços administrativos, por equipe própria, na Unidade de Negócio que gerencia a parte oeste de Fortaleza, parte de

Maracanaú e parte da Caucaia. A despesa com esse serviço foi de R\$ 200,00. Nesse caso o registro será realizado da seguinte forma:

- Primeira etapa - Registro de R\$ 200,00 na conta de “Pessoal”;
- Segunda etapa - Registro de R\$ 200,00 no centro de custo da estrutura organizacional da “Unidade de Negócio”;
- Terceira etapa - Registro de R\$ 200,00 no item contábil de “Coordenação Administrativa ou Gerência da Unidade”.

Diante dos exemplos descritos, observam-se algumas deficiências nos registros e controles dos custos e das despesas, quais sejam:

- Não é possível distinguir, no plano de contas, o que é custo e o que é despesa com pessoal próprio, nem tão pouco custo direto de custo indireto. No modelo atual, essas contas representam a DEX, e não despesas ou custos;
- Pouca automação na aplicação dos custos e das despesas. Muitos registros acontecem seguindo a subjetividade dos usuários e não cadastros previamente estabelecidos nos sistemas. Nesse caso, os riscos de falhas nos registros aumentam;
- Complexidade para identificar os custo e as despesas, pois faz-se necessário montar uma matriz de relacionamento entre conta contábil, centro de custo e item contábil;
- Mesmo no caso do custo direto, conforme descrito no primeiro exemplo, onde o registro aconteceu na conta “Pessoal”, no centro de custo “Fortaleza” e no item “Rede de Distribuição de Água”, não é possível identificar no plano de contas que se trata de um custo direto e a qual Unidade de Negócio pertence, pois, atualmente, não existe segregação de contas de custos e esse centro de custo não tem ligação com as Unidades de Negócio que atendem ao município de Fortaleza;

- No segundo exemplo, tem-se um custo indireto com fiscalização, o qual é registrado na conta “Pessoal”, no centro de custo “Unidade de Negócio” e no item “Coordenação Técnica ou Gerência da Unidade”. Nesse caso é notório que o centro de custo e o item contábil se confundem, pois em ambos existe a figura da Unidade de Negócio. Além disso, quando um custo é lançado no item “Gerência da Unidade”, não existe possibilidade, posteriormente, de identificar se é custo ou despesa. No caso de utilizar o item de “Coordenação Técnica”, revela que se trata de um custo. Entretanto, não é possível identificar se é custo de água ou esgoto e de qual município corresponde;
- O terceiro exemplo mostra uma situação de custo direto ligado ao produto água, mas indireto em relação ao município. Nessa situação o custo é lançado na conta “Manutenção de Sistema”, no centro de custo “Gerência de Tratamento de Água” e no item contábil “Tratamento de Água”. Entretanto, como o item contábil é informado pelo usuário no momento da aplicação do custo, pode-se constatar, atualmente, nos registros da Companhia, que muitos estão registrados no item contábil “Gerência da Unidade”. Dessa forma, um custo que em tese é direto, passa a ser registrado com o item contábil “Gerência da Unidade”, confundindo-se com os custos indiretos e despesas. Ao solicitar um relatório por item contábil, as informações de custo direto e indireto não representarão a realidade;
- O quarto exemplo relata uma despesa com serviços administrativos, o qual é registrado na conta de “Pessoal”, no centro de custo da “Unidade de Negócio” e no item da “Coordenação Administrativa ou Gerência da Unidade”. Similar ao segundo exemplo, fica claro que existe a Unidade de Negócio tanto para o centro de custo quanto para o item contábil. Outro ponto é que ao lançar uma despesa no item “Gerência da Unidade”, não existe possibilidade, posteriormente, de identificar se é despesa ou custo. No caso de utilizar o item de “Coordenação Administrativo-financeira”, fica claro que se trata de uma despesa.

Outras situações podem ocorrer, dentre elas é possível acontecer situações em que um custo seja direto em relação aos produtos e indireto para os municípios atendidos pela Unidade de Negócio. Pode ainda um custo ser indireto para os produtos, mas direto para os municípios. De qualquer forma, existem situações, exemplificadas anteriormente, em que o custo se confunde com despesa e vice-versa, que um custo direto se confunde com indireto e vice versa, que falhas com alocação acontecerão, em virtude da não automação da aplicação do custo ou despesa. Além disso, o modelo atual é ineficiente em segregar alguns custos, pois não transfere os custos indiretos para os produtos.

Diante desse contexto, atualmente, não é possível obter informações, no sistema contábil, sobre os custos diretos, custos indiretos e despesas do produto água e do produto esgoto, por município operado. A figura 27 representa a situação atual de alocação das despesas de exploração, ou seja, custos e despesas, de acordo com as entidades gerenciais.

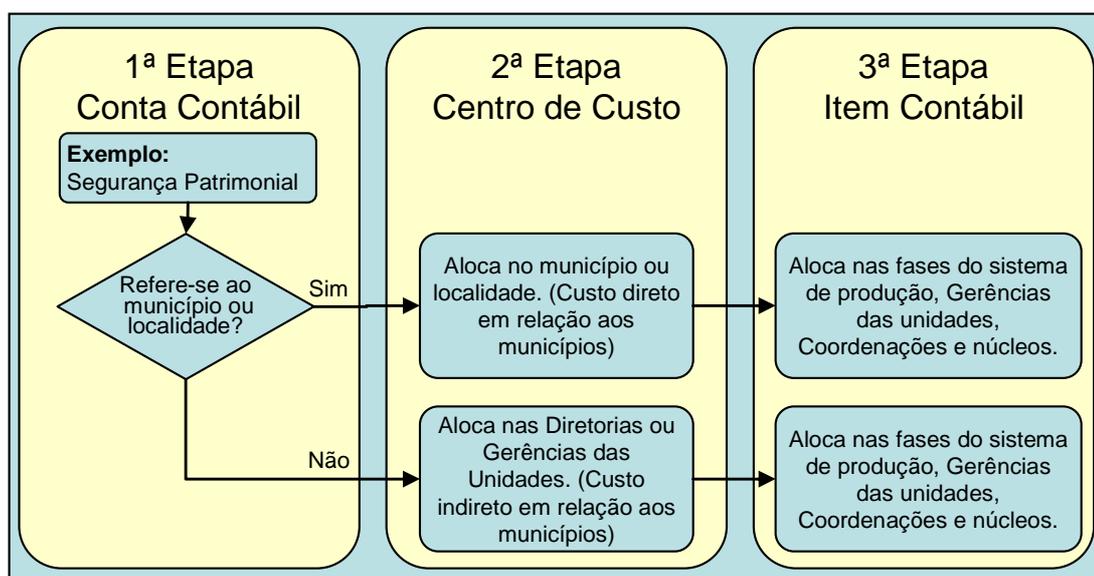


FIGURA 27 - Estrutura de apropriação da DEX.

Fonte: Elaboração do Autor.

É possível observar na figura 27 que os custos ou as despesas são identificados na terceira etapa, ou seja, com a indicação do item contábil. Assim, mesmo não existindo a subjetividade ou as falhas no registro por parte dos usuários, os custos se confundem com as despesas.

4.5 Modelo proposto de apuração de custos

O modelo se propõe a identificar, com base no custeio por absorção, para cada município em que a Companhia possui concessão, o custo direto e indireto dos produtos água tratada e esgotamento sanitário.

Todavia, devido à estrutura e as configurações dos sistemas de informações, o modelo também permitirá transferir todas as despesas para os produtos água e esgoto, o que garantirá no atendimento da determinação do Art. 18º da Lei de Saneamento Básico nº. 11.445/07, a qual obriga as concessionárias a registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço em cada um dos Municípios atendidos.

Além disso, garante às entidades de regulação o poder de instituir regras de apropriação e de distribuição dos custos. Devido a essa atribuição instituída pela Lei, a ARCE já informou que a palavra “custos”, citada na redação do Art. 18º, corresponde aos custos de uma forma geral e que servirão de base para possíveis revisões tarifárias.

O modelo proposto configura-se com uma premissa de mudança de postura no gerenciamento, pois os gestores da organização deverão controlar e apurar os custos por produto e de cada concessão no intuito de buscar sempre eficiência operacional e econômica.

Com o objetivo de reduzir custos, o modelo também propõe utilizar os sistemas de informações atualmente instalados na Companhia, entretanto, fará alterações em algumas regras existentes. Além disso, implementará um novo sistema que controle as demandas de serviços prestados pelas diversas unidades e modificará alguns processos.

Na elaboração do modelo, redefiniu-se a estrutura das entidades contábeis: plano de contas contábeis, plano de centros de custos, plano de itens contábeis e plano de classes de valor, bem como acrescentou mais uma etapa no processo de registro dos custos, conforme descrita no item de critérios ou direcionadores de alocação dos custos.

Adicionalmente, foi realizada nesse processo a identificação, a análise e classificação dos custos, o relacionamento entre as entidades gerenciais: conta contábil, centro de custo, item contábil e subitem contábil e apuração dos custos para provar ou não os pressupostos definidos.

No tocante aos centros de custos, é preciso atentar para algumas particularidades da Companhia, pois diferentemente de muitas empresas do setor industrial e de serviços, a CAGECE possui vários centros de custos de produção para o mesmo produto, isto é, a produção dos produtos não fica concentrada em um determinado departamento ou setor.

Outro ponto importante é que cada centro de custo de produção desempenha atividades relacionadas a um único produto e fornece-os para uma área delimitada geograficamente, em virtude da estrutura física necessária para distribuição da água e coleta e tratamento do esgoto.

O centro de custo de produção de água tratada da Região Metropolitana de Fortaleza, por exemplo, fornece água tratada apenas para os municípios de Fortaleza, Maracanaú, Caucaia e Eusébio e parte de Itaitinga. Outro exemplo similar ao da Região Metropolitana é o centro de custo de produção de água, localizado no município de Horizonte. Para este, a água tratada é distribuída apenas para os municípios de Horizonte, Pacajus e Chorozinho.

A figura 28 demonstra, através do sistema integrado que abastece a região metropolitana de Fortaleza, a forma como o modelo funcionará, onde os valores registrados dos centros de custos de serviços e dos centros de custos de produção de água e esgotamento sanitário serão alocados, através de rateio, para as Unidades de Negócios, e, posteriormente, repassados também através de rateio aos municípios e em seguida aos produtos água e esgoto.

No exemplo da figura 28, os centros de custos de serviços de Manutenção Eletromecânica, Controle de Qualidade, Tecnologia Operacional, Redução de Perdas e Distribuição de Água, bem como os centros de custo de produção de Tratamento de Água e Tratamento de Esgoto terão seus custos diretos e indiretos alocados através de rateio para as unidades de negócio que atendem à Região Metropolitana e, posteriormente, além dos custos incorporados dos centros

de custos de serviço e produção, os próprios das Unidades, serão também alocados nos municípios que o sistema integrado da Região Metropolitana beneficia.

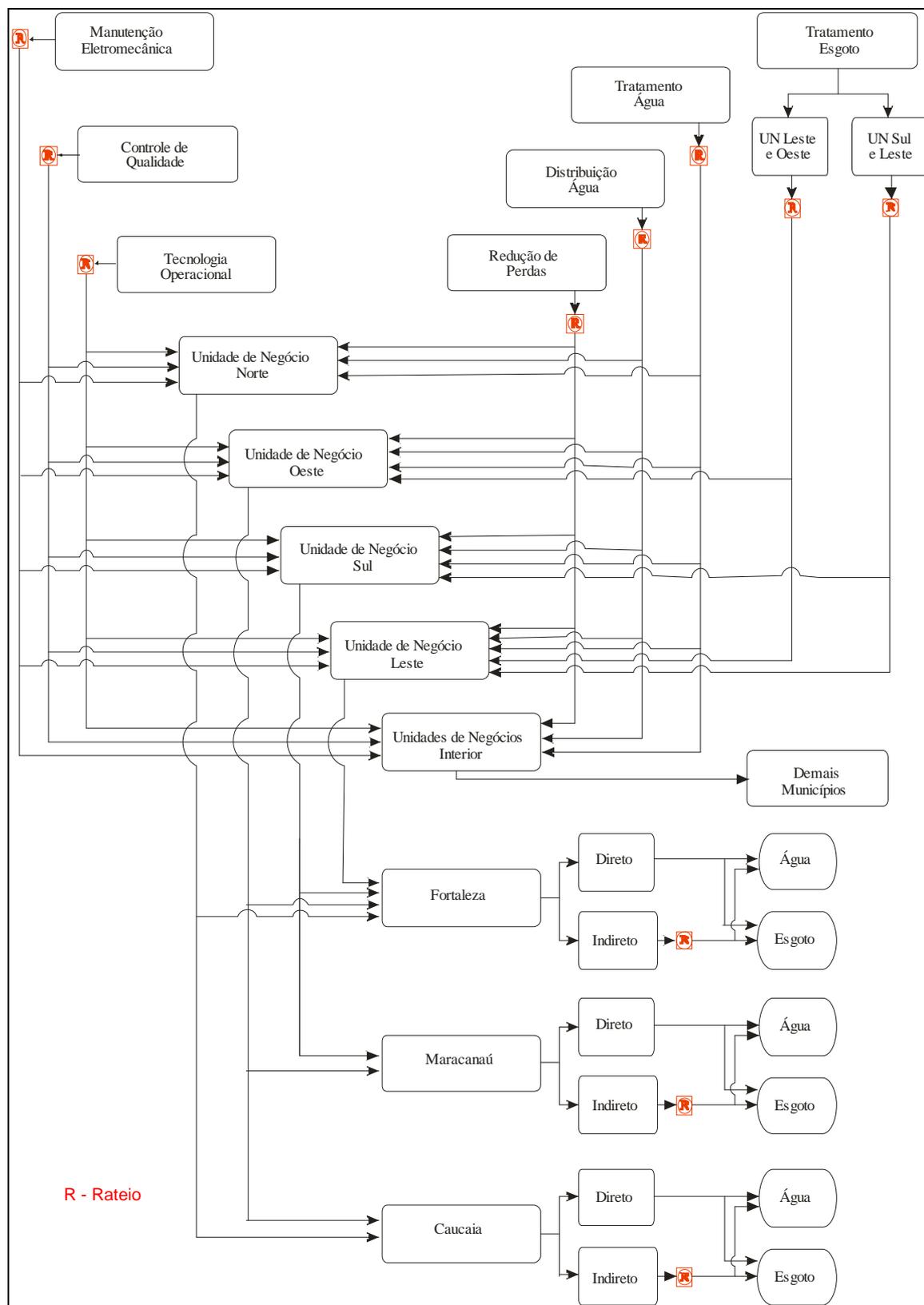


FIGURA 28 - Alocação dos Custos
Fonte: Elaboração do Autor

4.5.1 Estrutura de plano de contas contábil

Conforme já descrito anteriormente, existem várias deficiências no controle e na alocação dos custos da CAGECE. Deste modo, faz-se necessário, inicialmente, propor um novo plano de contas, que discrimine as contas de resultados vinculadas à produção e distribuição de água tratada e tratamento de esgoto das contas ligadas à organização.

As contas patrimoniais permanecem sem alterações, pois elas correspondem à situação patrimonial da organização, e não dos produtos comercializados. Um exemplo são as contas do ativo circulante, ou seja, não existe caixa, bancos e estoques para um produto, e sim para a organização.

Entretanto, algumas contas patrimoniais precisam ser detalhadas por produto. São elas: os clientes, os créditos de liquidação duvidosa e o imobilizado.

A conta de clientes serve para mostrar quanto a companhia tem para receber por produto vendido. A conta de créditos de liquidação duvidosa informará quanto está sendo considerado como perda, no resultado, por produto. Também serão discriminadas por produto as contas do imobilizado, pois é preciso identificar o valor da depreciação por cada produto, ou seja, para que seja possível alocar de forma direta os custos e as despesas com depreciação.

Dessa forma, para a estrutura das contas patrimoniais e das contas de resultado, existirá um grupo ligado ao produto água e outro ligado ao produto esgoto. Além dessa divisão, no caso das contas de resultado, cada um desses grupos será dividido em subgrupos de custos diretos e indiretos e despesas diretas e indiretas.

Segundo posicionamento dos profissionais da Controladoria da CAGECE, segregar as contas contábeis em contas ligadas aos produtos água e esgoto daria maior credibilidade aos dados registrados e facilitaria a extração de informações para o gerenciamento e tomada de decisões.

Com essa segregação, nas contas contábeis, tornam-se possível definir, para a maioria dos casos, as contas contábeis no início de cada processo realizado nos sistemas geradores de informações descritos na figura 25, evitando a

subjetividade dos usuários. Quando for realizado um contrato com a Companhia Energética, por exemplo, para fornecer energia elétrica para uma Estação Elevatória de Água, será registrada, no sistema de gerenciamento de energia, a conta contábil de custo direto com energia elétrica relacionada com o produto Água.

Assim, mensalmente, os custos com energia dessa elevatória serão registrados em uma conta de custo ligada ao produto água, e não em uma conta de DEX, como atualmente acontece. Esse procedimento resolve os problemas de segregação entre os custos e as despesas, pois, para identificar se um gasto ou sacrifício é uma despesa ou custo direto ou indireto, não será preciso ler o centro de custo e o item contábil.

Adicionalmente, reduz as falhas com alocação dos custos e das despesas praticadas pelos usuários. Isso porque, todas as contas contábeis estarão previamente cadastradas nos diversos fatos gerenciados pelos sistemas geradores de informações, ocasionado, portanto, o registro contábil, sem o auxílio do usuário.

Além disso, facilitará a distribuição das despesas e dos custos indiretos para os produtos água e esgoto, possibilitando, portanto, a obtenção de informações de custos e despesas por produto, atendendo as disposições contidas no Art. 18 da lei 11.445/07.

O plano de contas proposto e representado no Anexo A, mostra, de forma sintética, por produto, algumas contas de resultado.

4.5.2 Estrutura de plano de centros de custos contábeis

No caso do plano de centros de custo, será utilizado, para as Diretorias da Presidência, de Gestão Empresarial, de Planejamento e de Controle e Engenharia, o formato atual, ou seja, o detalhamento seria apenas por Diretoria, Assessorias e Gerências, conforme detalhado na figura 29.

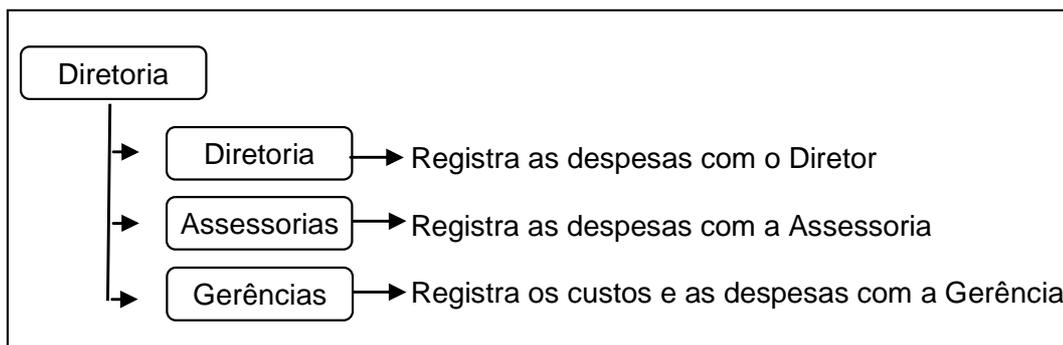


FIGURA 29 - Estrutura de Centro de Custo
Fonte: Adaptado CAGECE (2007)

Dentre as diretorias existentes, a Diretoria de Operações e a Diretoria Comercial necessitam de uma atenção especial, pois a maior parte dos custos concentra-se nessas diretorias.

Conforme levantamento realizado nos documentos internos e nas informações dos profissionais da área de controladoria da Companhia, no exercício de 2007, observou-se que a Diretoria de Operações possui uma unidade de serviço que produz água tratada, outra que realiza o tratamento dos esgotos e mais cinco unidades que operam e realizam manutenção nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

As unidades são as seguintes:

- Gerência de produção de água;
- Gerência de macrodistribuição de água;
- Gerência de controle de qualidade do produto;
- Gerência de controle operacional e redução de perdas;
- Gerência de macrocoleta e tratamento de esgoto;
- Gerência de tecnologia operacional e Gerência de eletromecânica.

A Gerência de produção de água é responsável pelo processo de produção de água tratada do sistema integrado da Região Metropolitana de Fortaleza, bem como pela operação e manutenção das estruturas de captação da estação de tratamento de água (ETA) do açude Gavião e controle de qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento da água, diagnósticos físico-químicos e

microbiológicos do processo.

O sistema de abastecimento de água tratada da Região Metropolitana de Fortaleza inclui os seguintes municípios: Fortaleza, Maracanaú, Caucaia, Eusébio e a localidade de Pedras.

Após a produção da água é feito a entrega à Gerência de macrodistribuição de água, que a armazena e em seguida realiza a adução para a rede de distribuição da Região Metropolitana de Fortaleza.

Além de reservar e distribuir a água tratada, a Gerência de macrodistribuição é responsável pela manutenção em adutoras, estações elevatórias, reservatórios e estruturas de controle, otimização das instalações, macromedição e gestão para redução de perdas.

Esse sistema de produção e distribuição de água da Região Metropolitana de Fortaleza é responsável por cerca de 75% do total da água distribuída pela CAGECE no Estado do Ceará, e essa água, até chegar na casa dos clientes, agrega vários custos com o consumo de energia, depreciação e serviços permanentes, como: inspeção de engenharia, operação de elevatórias, manutenção de tubulações e de equipamentos eletromecânicos, monitoramento de qualidade e controle de medição e de perdas de água. A figura 30 representa todo o processo de produção de água tratada da ETA - Gavião.

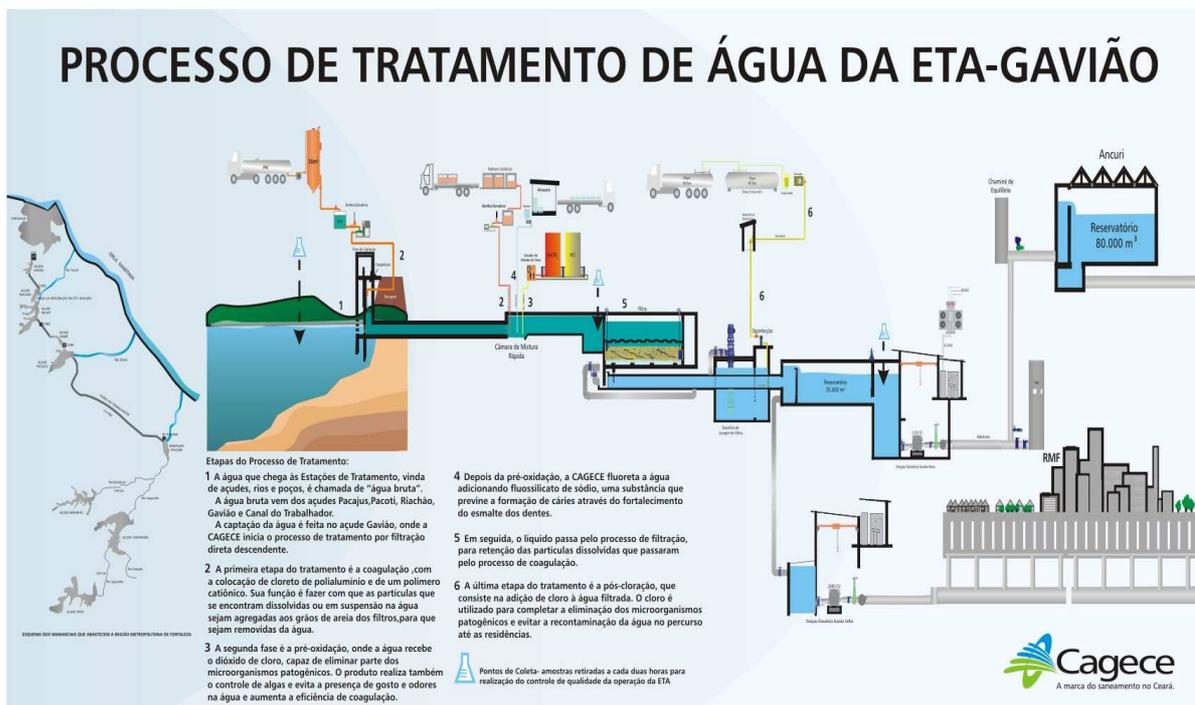


FIGURA 30 - Processo de tratamento de água da ETA – Gavião
Fonte: CAGECE (2007)

A Gerência de controle de qualidade do produto é responsável pelo processo de controle de qualidade da água distribuída e dos efluentes de esgotos dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Hodiernamente, na distribuição e armazenamento, são coletadas cerca de 50 amostras de água para análises físico-química e bacteriológica, gerando cerca de 7.000 análises por mês que permitem um eficiente controle da água que é distribuída para a população.

A Gerência de Controle Operacional e Redução de Perdas é uma área especialista que tem a função de planejar, coordenar, executar e avaliar os processos voltados ao controle operacional, controle e redução de perdas e medição de vazões e volumes de água. Várias são as funções dessa área, no entanto, podem-se citar algumas: capacitar tecnicamente as unidades para ações de controle e redução de perdas; estudar e implantar novos conceitos e metodologias para o programa de controle de perdas; elaborar e implantar projetos de micromedição, macromedição e aferição/calibração de equipamentos; efetuar a manutenção corretiva e preventiva dos equipamentos de medição; etc.

A Gerência de Macrocoleta e Tratamento de Esgoto é responsável pela operação e manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário de Fortaleza e de parte do município de Maracanaú.

O processo de esgotamento sanitário inicia-se com a coleta das águas servidas através da malha coletora, cujo objetivo básico é o transporte por gravidade para posterior tratamento. Na Região Metropolitana de Fortaleza, a rede coletora de esgotos, embora projetada para operar por gravidade, em certas partes do sistema de coleta são necessárias estações elevatórias para assegurar o fluxo contínuo dos esgotos.

Na região costeira da Região Metropolitana de Fortaleza, a rede coletora leva os esgotos à Estação de Pré-Condicionamento (EPC), onde é realizado um tratamento primário de separação física dos sólidos contidos no esgoto, através de operações de gradeamento para a remoção de sólidos grosseiros, peneiramento para a remoção de sólidos finos e desarenação para a remoção da areia carregada pelo esgoto. Após o seu pré-condicionamento, o esgoto é lançado ao mar para diluição, através de um emissário submarino de aço com 3.200m de comprimento e 1.200 mm de diâmetro.

Além do sistema que leva os esgotos à EPC, a Região Metropolitana de Fortaleza é também atendida por 35 sistemas isolados em áreas mais afastadas, todos dotados de unidades de tratamento para lançamento de efluentes em corpos receptores.

A Gerência de Tecnologia Operacional tem o objetivo de planejar, desenvolver e coordenar atividades de desenvolvimento operacional e tecnológico, aumentando a eficiência energética, a automação e as atividades de apoio técnico da área operacional. Várias são as suas atividades, dentre elas podem-se citar as seguintes: elaborar e manter plano de desenvolvimento para os segmentos de energia e automação da Companhia; promover o uso racional de energia; promover, apoiar e acompanhar a implementação de novas tecnologias aplicáveis à operação e manutenção dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Por fim, a Gerência de Eletromecânica tem a função de prestar serviços relativos à manutenção dos equipamentos eletromecânicos e de automação das Unidades Operacionais localizadas em Fortaleza, Caucaia e Maracanaú e dar apoio às Unidades de Negócio do interior.

Dessa forma, os centros de custos dessa Diretoria só terão registros de

contas de custos, sejam elas contas diretas ou indiretas. A figura 31 representa a estrutura organizacional da Diretoria de Operações, discriminando, inclusive, as estações de tratamento de água e esgoto e a oficina que realiza a manutenção nos hidrômetros.

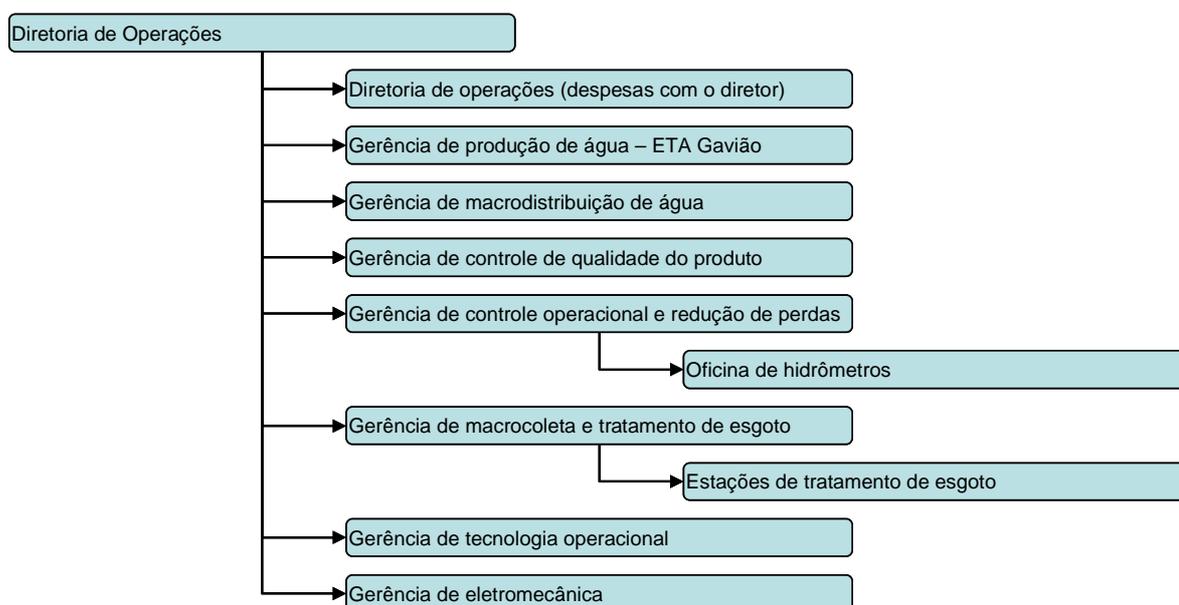


FIGURA 31 - Proposta de estrutura de centro de custo da Diretoria de Operações
Fonte: Adaptado CAGECE (2007)

No caso da Diretoria Comercial, a estrutura está definida com as coordenações como centros de custo e não itens contábeis, conforme relatado anteriormente, haja vista que se trata de uma área detalhada no próprio organograma da estrutura física e, além disso, nos objetos de custo dos sistemas integrados e isolados de produção de água e esgotamento sanitário.

Os centros de custos devem ir além da estrutura organizacional, isto é, devem contemplar tanto os centros de responsabilidade, formados pela estrutura organizacional, como estações de tratamento dos sistemas integrados e isolados em cada coordenação técnica, municípios e localidades. Os sistemas integrados são aqueles que atendem a mais de um município, e os sistemas isolados são aqueles que atendem apenas um município.

A figura 32 representa a proposta de estrutura de centros de custo da Diretoria Comercial.

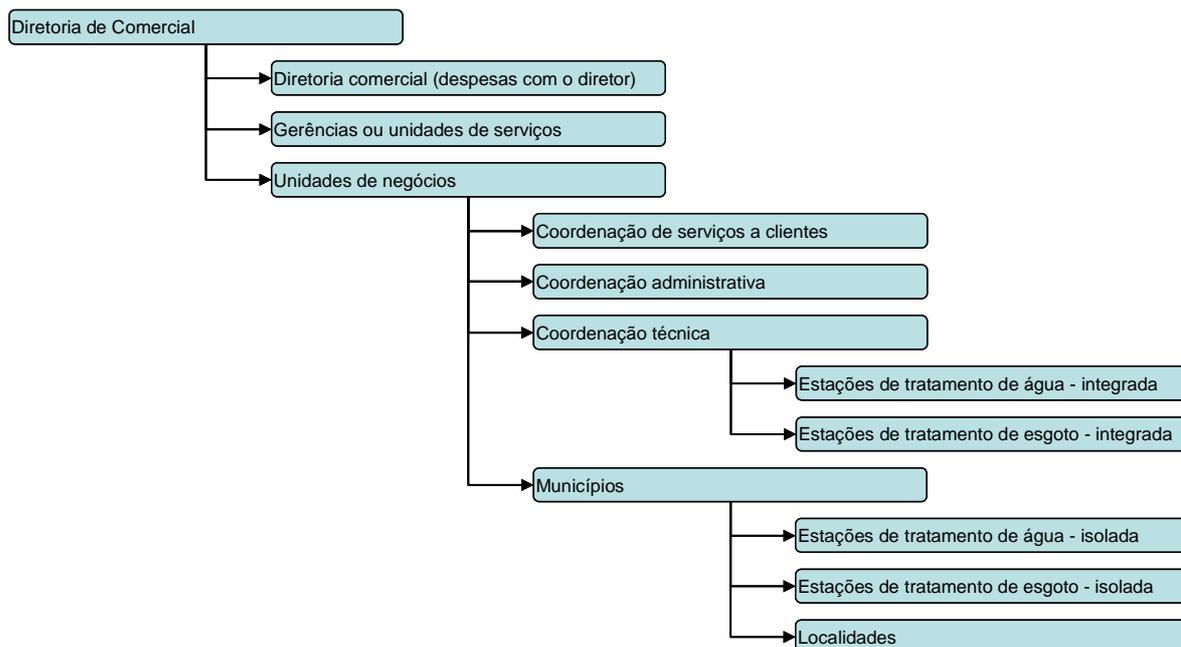


FIGURA 32 - Proposta de estrutura de centros de custo da Diretoria Comercial
Fonte: Adaptado CAGECE (2007)

É importante observar que os centros de custos da Diretoria Comercial receberão registros de contas de custos e despesas, sendo que as coordenações técnicas só receberão custos, pois ela é responsável, no caso das unidades da capital, pela operação e manutenção dos sistemas de água e esgoto e, no caso das unidades do interior, pela produção de água, tratamento de esgoto e manutenção e operação dos sistemas de água e esgoto. No caso das demais coordenações e gerências, elas receberão registros de despesas.

Dessa forma, será possível atender à administração da companhia, pois dará possibilidades de identificar e de gerenciar os custos e as despesas por “departamentos”, ou seja, Diretorias, Gerências, Coordenações e municípios operados, além de atender o que determina a Lei 11.445/07, que passa a regulamentar o Saneamento Básico no Brasil, determinando que as companhias devam manter para cada município operado um “sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço”.

4.5.3 Estrutura de plano de itens contábeis

O Plano de item contábil será disposto de forma que as contas contábeis tenham em seu cadastro a obrigatoriedade ou não de utilizar item contábil. Assim, ao cadastrar uma conta contábil, a informação de item obrigatório ou não será

solicitada. Por exemplo, se uma conta de resultado for cadastrada com a opção de item contábil obrigatório, então, no momento do registro dos valores nos diversos sistemas da companhia, o item será exigido, de acordo com o relacionamento, previamente definido, entre conta contábil e item contábil.

Similar à forma como atualmente acontece, os itens contábeis, no que tange aos custos diretos, informarão em que fase do sistema os custos foram aplicados. Assim, os itens contábeis serão utilizados de acordo com as contas contábeis, isto é, para contas de custo com água, os itens obrigatórios são os seguintes: captação, adução, tratamento, armazenamento, rede de distribuição, estações elevatórias, ligações prediais, etc. Já para as contas contábeis de esgoto, os itens contábeis são os seguintes: rede coletora, coletores troncos, interceptores, estações elevatórias, ligações prediais, estações de tratamento, etc.

O quadro 1 representa a proposta de estrutura de item contábil para as contas de custo.

| Item Contábil | Conta Contábil |
|---|--|
| Fases do Sistema | Custo Direto |
| Sistema de Água Captação Tratamento Adução Armazenamento Redes de distribuição Estações elevatórias Ligações prediais | Contas de Custo de Água Contas de custo direto de água |
| Sistema de Esgoto Redes coletoras Coletores-tronco Interceptores Estações elevatórias Ligações prediais Estações de tratamento | Contas de Custo de Esgoto Contas de custo direto de esgoto |
| Custo Indireto Item de custo indireto | Custo Indireto Contas de custo indireto |
| Despesas Item de despesa | Despesas Contas de despesas |
| Receitas Água Esgoto Outras | Receitas Contas de água, esgoto e outras |

QUADRO 1 - Proposta de estrutura de item contábil para as contas de receitas, custos e despesas
Fonte: Elaboração do autor

Essa estrutura possibilitará um melhor gerenciamento dos custos, pois a conta contábil informará se é despesa ou custo, e, para esse último, se é custo direto ou indireto. O centro de custo indicará em qual localidade o custo ou a despesa foi aplicado. Já o item contábil detalhará o custo direto, ou seja, possibilitará ao gestor identificar onde estão os custos diretos, quem mais gera custos, etc. O item contábil não servirá para detalhar as receitas, despesas e custos indiretos, entretanto, para facilitar na padronização, todas as contas de resultado, terão, obrigatoriamente, relacionamento com o item contábil, conforme representado no quadro 1.

Além do mais, essa estrutura de itens contábeis reduzirá as falhas de usuários, pois facilitará a automação. Os sistemas trabalharão com filtros para selecionar apenas o que for previamente estabelecido, ou seja, para realizar um registro no item contábil, é preciso que o fato esteja ligado a uma conta contábil de custo direto, caso contrário, não será possível. Por exemplo: um veículo que está em uso na manutenção das estações elevatórias de esgoto terá em seu cadastro uma conta contábil de custo direto do produto esgoto. Obrigatoriamente, a aplicação dos custos desse veículo terá que ser registrado no item contábil de estações elevatórias de esgoto.

É importante destacar que a informação de item no sistema contábil pode ser realizada de forma automática pelos diversos sistemas geradores de informações, ou seja, com base em cadastros previamente definidos, ou não. Nesse último caso, o usuário terá que informar, no momento da realização da receita, a qual despesa ou custo o item contábil correspondente.

4.5.4 Estrutura de plano de subitens contábeis

A nomenclatura de “classe de valor” atualmente utilizada na Companhia para informar se um investimento é realizado com recursos próprios ou não, passará a ser subitem contábil. Nesse modelo, a informação da fonte de recursos será dada pelo sistema financeiro, e o subitem contábil terá a função de associar um custo a um determinado bem do sistema, ou seja, o subitem contábil contemplará todos os bens geradores de custo.

Da mesma forma que o item contábil, o subitem contábil será utilizado

para todas as contas de despesas e de custos. Assim, ao selecionar uma conta contábil de custo direto, terá que, obrigatoriamente, selecionar um item contábil e, em seguida, um subitem contábil, ou seja, um bem relacionado às fases dos sistemas de água e esgoto. Para facilitar na padronização, as contas contábeis terão, obrigatoriamente, relacionamento com o subitem contábil, conforme exemplo representado no quadro 2.

| Subitem Contábil | Item Contábil |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Bens dos Sistemas | Fases do Sistema |
| Sistema de Água | Sistema de Água |
| “EEA-X” | Estações elevatórias de água tratada |
| “EEA-Z” | |
| Sistema de Esgoto | Sistema de Esgoto |
| “EEE-A” | Estações elevatórias de esgoto |
| “EEE-B” | |
| Custo Indireto | Custo Indireto |
| Subitem de custo indireto | Item de custo indireto |
| Despesas | Despesas |
| Subitem de despesa | Item de despesa |

QUADRO 2 - Proposta de estrutura de subitem contábil para os itens contábeis de custos e despesas

Fonte: Elaboração do autor

Com essa estrutura será possível comparar os custos realizados, dentro de uma mesma unidade e em unidades distintas, em cada bem da companhia, isto é, será possível, por exemplo, questionar o motivo pelo qual a estação elevatória de água “EEA-Z” possui um custo maior ou menor em relação à estação elevatória de água “EEA-X”.

O relacionamento do bem gerador de custo estará ligado à conta contábil, centro de custo e item contábil utilizado. Suponha, por exemplo, a seguinte situação:

- a) Contrato de prestação de serviços para realização de manutenção na estação elevatória de água “EEA-X”, localizada na região Leste de Fortaleza, no valor de R\$ 10.000,00;

O registro contábil acontecerá da seguinte forma:

1. Conta Contábil

- Registro de R\$ 10.000,00 na conta de custo direto “Manutenção de Sistema de Água”;

2. Centro de Custo

- Registro de R\$ 10.000,00 na “Coordenação Técnica da Unidade de Negócio Metropolitana Leste”;

3. Item Contábil

- Registro de R\$ 10.000,00 no item “Estação Elevatória de Água Tratada”;

4. Subitem

- Registro de R\$ 10.000,00 no subitem “EEA-X”.

- b) Contrato de prestação de serviços para realização de manutenção na estação elevatória de água “EEA-Z”, localizada na região Leste de Fortaleza, no valor de R\$ 12.000,00;

O registro contábil acontecerá da seguinte forma:

1. Conta Contábil

- Registro de R\$ 12.000,00 na conta de custo direto “Manutenção de Sistema de Água”;

2. Centro de Custo

- Registro de R\$ 12.000,00 na “Coordenação Técnica da Unidade de Negócio Metropolitana Leste”;

3. Item Contábil

- Registro de R\$ 12.000,00 no item “Estação Elevatória de Água Tratada”;

4. Subitem

- Registro de R\$ 12.000,00 no subitem “EEA-Z”.

Conforme exemplos descritos acima, a figura 33 representa a proposta de estrutura de relacionamento entre conta contábil, centro de custo, item contábil e

subitem contábil.

| | |
|--|--|
| 1ª Etapa Registro Conta Contábil | Manutenção de Sistema de Água - R\$ 22.000,00 |
| 2ª Etapa Registro Centro de Custo | Coordenação Técnica da Unid. Metrop. Leste - R\$ 22.000,00 |
| 3ª Etapa Registro Item Contábil | Estação Elevatória de Água Tratada - R\$ 22.000,00 |
| 4ª Etapa Registro Subitem Contábil | EEA-X - R\$ 10.000,00 e EEA-Z - R\$ 12.000,00 |

FIGURA 33 - Estrutura de relacionamento entre conta contábil, centro de custo, item e subitem contábil

Fonte: Elaboração do Autor

Em resumo, observa-se que o modelo proposto de apuração de custos contribuirá com a correção das deficiências atualmente identificadas e dará condições de melhor gerenciamento dos custos e das despesas da companhia.

A segregação de contas contábeis de custos e de despesas no plano de contas permite reduzir a complexidade, atualmente existente, em obter informações de custos e de despesas do sistema contábil, pois bastará emitir relatórios por conta contábil e não mais por uma matriz de relacionamento entre conta, centro de custo e item contábil. Dessa forma, os gestores poderão, por exemplo, distinguir no próprio plano de contas os custos e as despesas com pessoal.

Outro ponto não menos importante é que essa distinção no plano de contas reduzirá ou até eliminará as falhas ocasionadas pelos usuários, pois os demais sistemas que controlam e gerenciam os fatos contábeis terão, em seus cadastros, as contas previamente estabelecidas.

No que se refere a entidade gerencial de centros de custos, todos estarão delineados de acordo com a estrutura organizacional, inexistindo, portanto, qualquer centro de custo sem ligação com essa estrutura. Os centros de custos também funcionarão como centros de responsabilidade, identificando os custos e as despesas por Diretorias, Assessorias, Gerências, Municípios e Localidades, além de

contemplar as coordenações, que passam a figurar como centro de custo e não mais como item contábil.

Essa estrutura de plano de contas e centro de custos atende perfeitamente o que determina a Art. 18 da lei 11.445/07, a qual obriga as empresas que prestam serviços públicos de saneamento básico de forma regionalizada, ou seja, empresas que prestam serviços em mais de um município, a manterem um sistema contábil que registre e demonstre, separadamente, os custos e as receitas de cada um dos municípios atendidos.

Os itens contábeis servirão para melhor gerenciar os custos diretos. O item contábil permitirá entender o comportamento dos custos em relação às fases do sistema, realizar comparações, etc.

Inexistindo a figura de itens de “Gerência da Unidade” e de “Coordenações”, acaba-se com a indefinição do que é custo indireto e despesa e com centros de custo representados como itens, como acontece no atual modelo em operação.

No caso do subitem contábil, tem-se um detalhamento do item contábil. Essa sistemática dará condições de realizar comparações, no que se refere aos custos, entre estações de tratamento, estações elevatórias, redes de distribuição, redes de adução, redes coletoras, etc. O exemplo da figura 33 mostra que a empresa teve um custo de R\$ 22.000,00 com manutenção de estações elevatórias de água, no município de Fortaleza, sendo R\$ 10.000,00 na “EEA-X” e R\$ 12.000,00 na “EEA-Z”. O modelo mostra quanto gastou com: o produto água, o município de Fortaleza, estações elevatórias de água e, mais especificamente, quanto gastou com a “EEA-X” e “EEA-Z”. Desse modo, é possível indagar: Quais os motivos que fizeram com que os custos com manutenção da “EEA-Z” fossem superiores a “EEA-X”?

Para finalizar esse tópico, o modelo proposto fará a alocação dos custos indiretos e das despesas nos produtos água e esgoto, conforme disposição do plano de contas representado no anexo A, plano de centro de custos tratados anteriormente e direcionadores de custos e de despesas definidos mais adiante. Com isso, o sistema contábil fornecerá informações sobre os custos diretos, custos

indiretos e despesas do produto água e do produto esgoto por município operado.

4.5.5 Identificação, análise e classificação dos custos.

As despesas e os custos da CAGECE, no exercício 2007, correspondem ao montante de R\$ 444.791.263,26 e, considerando o modelo proposto, decidiu-se por analisar as contas que totalizam em seus saldos, no fim do exercício, sendo o valor superior a um milhão de reais, deixando de fora das análises os Tributos, Despesas Financeiras, Despesas Capitalizáveis e demais contas com saldo inferior a um milhão de reais, representadas de forma consolidada na rubrica de Custos e de Despesas Diversas.

A tabela 23 mostra que as contas analisadas representam, de forma acumulada, 80,53% das despesas e dos custos totais da CAGECE.

TABELA 23 - Composição das contas de custos e despesas da CAGECE

| Conta contábil | Valor (R\$) | % | % Acum. |
|--|-----------------------|----------------|----------------|
| Pessoal | 95.668.073,07 | 21,51% | 21,51% |
| Energia Elétrica | 52.207.795,14 | 11,74% | 33,25% |
| Serviço de Conservação e Manutenção de Sistema | 36.054.925,63 | 8,11% | 41,35% |
| Depreciação | 33.956.381,21 | 7,63% | 48,99% |
| Serviços Prestado por Terceiros | 17.765.931,65 | 3,99% | 52,98% |
| Água Bruta | 17.743.232,75 | 3,99% | 56,97% |
| Material de Tratamento | 16.113.587,02 | 3,62% | 60,59% |
| Serviços de Transporte | 13.629.547,10 | 3,06% | 63,66% |
| Unidade Terceirizada - Operação e Manutenção | 13.503.045,72 | 3,04% | 66,69% |
| Regulação | 6.984.983,12 | 1,57% | 68,26% |
| Serviços de Corte e Religação | 6.169.958,07 | 1,39% | 69,65% |
| Material de Conservação e Manutenção de Sistema | 5.659.422,53 | 1,27% | 70,92% |
| Tarifa de Arrecadação | 5.598.854,36 | 1,26% | 72,18% |
| Serviços de Cobrança e Aviso de Corte | 4.705.120,10 | 1,06% | 73,24% |
| Serviço de Leitura de Hidrômetro e Entrega de Contas | 4.616.451,19 | 1,04% | 74,28% |
| Despesas Legais e Judiciais | 4.383.150,77 | 0,99% | 75,26% |
| Concessão | 4.176.109,21 | 0,94% | 76,20% |
| Serviço de Vigilância | 3.830.546,62 | 0,86% | 77,06% |
| Serviços de Comunicação - Telefone | 3.344.563,09 | 0,75% | 77,81% |
| Serviços Técnicos Profissionais | 2.579.962,05 | 0,58% | 78,39% |
| Serviços de Processamento de Dados | 2.197.087,05 | 0,49% | 78,89% |
| Amortização | 1.919.625,35 | 0,43% | 79,32% |
| Materiais e Serviços de Laboratório | 1.735.037,49 | 0,39% | 79,71% |
| Provisão para Devedores Duvidosos | 1.268.707,19 | 0,29% | 80,00% |
| Aluguel | 1.222.201,09 | 0,27% | 80,27% |
| Serviço de Publicidade e Propaganda | 1.157.844,75 | 0,26% | 80,53% |
| Imposto de Renda e Contribuição Social | 32.914.270,07 | 7,40% | 87,93% |
| Pis e Cofins | 26.690.172,06 | 6,00% | 93,93% |
| Despesa Financeira | 24.380.587,06 | 5,48% | 99,41% |
| Custos e Despesas Diversas | 12.712.588,00 | 2,86% | 102,27% |
| Capitalizáveis | (10.098.497,25) | -2,27% | 100,00% |
| Total dos Custos e Despesas da CAGECE | 444.791.263,26 | 100,00% | |

Fonte: Elaboração do autor.

Pessoal

Considerando o exercício 2007, este desembolso corresponde a 21,51% do valor total das despesas e dos custos da Companhia, conforme representado no quadro 24. Esse desembolso está associado a custos e despesas, visto que a empresa possui pessoas lotadas nos centros de custos ligados à produção e administração. Dessa forma, os desembolsos com remunerações, encargos sociais, benefícios, etc., que formam a conta de pessoal, podem ser classificados como custo direto e indireto, despesa administrativa e despesa comercial.

Para melhor visualização, podem-se observar as seguintes situações:

- a) Para um empregado que trabalha de forma dedicada numa Estação de Tratamento de Água (ETA), todos os desembolsos realizados com ele seriam classificados como custo direto do produto água;
- b) Para um empregado que trabalha numa Estação Elevatória de Esgoto (EEE), todos os desembolsos realizados com ele seriam classificados como custo direto do produto esgoto;
- c) Um terceiro empregado que fiscaliza os serviços realizados tanto pelo empregado da ETA quanto da EEE, teria seus gastos classificados como custos indiretos, os quais, posteriormente, seriam apropriados, com base em critérios de rateio adotados, nas contas de custos de água e de esgoto;
- d) Para empregados lotados nas áreas comerciais e administrativas, todos os gastos realizados seriam despesas comerciais e administrativas.

Energia Elétrica

Os valores desembolsados com energia elétrica são bastante representativos, pois correspondem a 11,74% de todos os custos e as despesas da companhia, conforme representado no quadro 24. Similar aos desembolsos com pessoal, a conta energia elétrica também pode ser considerada como custo direto e indireto, despesa administrativa e despesa comercial.

Considerando as mesmas situações descritas anteriormente:

- a) Gasto de energia elétrica será considerado custo direto de água quando utilizado na ETA, custo direto de esgoto para a EEE e custo indireto para o ponto de apoio onde trabalha o fiscal;
- b) Gasto de energia elétrica será considerado despesa quando o consumo ocorrer nas áreas comerciais e administrativas;
- c) Gasto de energia elétrica será considerado custo variável quando o consumo corresponder a bombeamentos de água produzida para os reservatórios nas Estações de Tratamento de Água (ETA) e nas

Estações Elevatórias de Água (EEA), visto que as bombas possuem uma vazão dada pela relação entre volume de água em metro cúbico e tempo em segundos, e seu consumo de energia está ligado ao tempo de operação. Assim, nos casos em que após o tratamento da água existir o bombeamento para o reservatório, a energia dessas bombas estará ligada à quantidade de água produzida.

Serviços de Conservação e de Manutenção do Sistema

Os serviços de conservação e de manutenção do sistema podem ser classificados como custos diretos e indiretos. Nessa rubrica são classificados, dentre outros, os gastos com empresas de engenharia que prestam serviços de manutenção e conservação de redes de água e esgoto, de retirada de vazamentos de água, de reparo em equipamentos, etc.

Podem-se citar alguns exemplos:

- a) Serviço de retirada de vazamentos de água seria classificado como custo direto de água;
- b) Serviço de reparos em equipamentos poderá ser custo direto de água, quando o reparo for realizado numa bomba de água e custo direto de esgoto, quando o reparo for realizado em equipamentos do sistema de esgoto.

Essa conta também registra os custos com unidades terceirizadas, onde toda a operação e a manutenção do sistema são transferidas, por meio de contrato por tempo determinado, para uma empresa especialista em saneamento básico.

Depreciação

A depreciação poderá ser classificada como custo direto, despesa administrativa e despesa comercial, pois os bens podem ser registrados tanto no plano de contas contábil, como no sistema de patrimônio de forma segregada, ou seja, distinguindo os bens relacionados ao sistema de abastecimento de água dos bens do sistema de abastecimento de esgoto e dos bens ligados à área administrativa e área comercial da companhia.

Para exemplificar, uma estação de tratamento de esgoto terá sua depreciação registrada com um custo direto de esgoto. Já a depreciação de uma estação elevatória de água, será considerada como custo direto do produto água. No caso da depreciação dos prédios onde funcionam as áreas administrativa e comercial da empresa, o registro acontecerá nas contas de despesas.

Serviços Prestados por Terceiros

A conta de serviços prestados por terceiros corresponde aos gastos relacionados com pessoas contratadas através de empresas fornecedoras de mão-de-obra para trabalhos na área administrativa e comercial. Essa mão-de-obra possui as mesmas características da conta de pessoal, pois corresponde a pessoas terceirizadas que executam serviços nas diversas áreas da companhia. Dessa forma, essa conta pode ser classificada como despesa administrativa e despesa comercial.

Matéria-prima

Os desembolsos com matéria-prima envolvem as subcontas, como água bruta e material de tratamento. A conta de água bruta registra a aquisição, junto a Companhia de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (COGERH) e ao Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), de água captada dos açudes e poços. Já a conta de material de tratamento, registra o cloro e o flúor utilizado no tratamento da água bruta, bem como o cloro utilizado nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE).

A água bruta, o cloro e o flúor utilizados na produção de água tratada são classificados como custo direto e variável. O volume de água bruta é o mesmo de água tratada, assim, para cada 1 m³ de água bruta captada, será produzido 1 m³ de água tratada. O cloro e o flúor possuem uma particularidade quanto à relação de variabilidade, pois a quantidade a ser utilizada dependerá da qualidade da água bruta. Também existe relação de variabilidade com o cloro utilizado no tratamento do esgoto.

Serviços de Transporte

Esses serviços compreendem as subcontas locação, manutenções,

combustíveis e lubrificantes. A classificação será de acordo com a destinação do veículo. Existem veículos que trabalham nos serviços ligados ao produto esgoto, outros ao produto água, aos dois produtos e nas áreas comercial e administrativa da empresa. Dessa forma, esses desembolsos poderão ser classificados como custo direto, custo indireto, despesa administrativa e despesa comercial.

Agentes Reguladores

Os serviços prestados pela CAGECE são fiscalizados e regulados nos aspectos técnicos, econômicos, contábeis, financeiros e operacionais pela Agência Reguladora de Fortaleza (ARFOR), autarquia municipal criada pela Lei Municipal 8.869, de 19 de julho de 2004, e pela Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE), autarquia estadual criada em 30 de dezembro de 1997, através da Lei nº. 12.786.

A ARFOR recebe mensalmente da CAGECE um valor correspondente a 0,85% sobre a receita de água e esgoto dos clientes domiciliados no município de Fortaleza. Assim, pode-se classificar o custo com essa autarquia como direto de água e esgoto. Já para a ARCE, o custo passa a ser indireto, pois não existe relação com o faturamento, tendo em vista que o valor desembolsado pela CAGECE é fixo e mensal e serve para cobrir o custo com a fiscalização dos demais municípios onde a companhia opera.

Serviços de Cortes e Religações

Os desembolsos com os serviços de cortes e religações representam os valores pagos às empresas que realizam os serviços de corte e religação de pontos de abastecimento de água e coleta de esgoto.

Dessa forma, percebe-se que, quando o corte ou a religação for de um ponto de água, o custo será direto de água e, quando for de um ponto de coleta de esgoto, registra como custo direto de esgoto. Já para corte de ligações intradomiciliares que possuem os serviços de coleta de esgoto e abastecimento de água, o custo será indireto e terá que utilizar um critério de rateio.

Vale salientar que atualmente não é permitido tamponar os serviços de coleta de esgoto. Assim, os custos com corte serão, a priori, custos direto de água.

Materiais de Conservação e Manutenção do Sistema

Os materiais de conservação e manutenção do sistema são aqueles utilizados para manter os sistemas, sejam de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário, funcionando da melhor forma possível. São exemplos de materiais ligados a essa conta: conexões, tubos, peças para reparo de equipamentos, etc.

Geralmente esse tipo de material é específico para o sistema de água e de esgoto, ou seja, uma conexão para tubos de água não serve para tubos de esgoto. Além disso, quando da aplicação do material, é possível informar se será utilizado no sistema de abastecimento de água ou esgotamento sanitário. Dessa forma, a classificação dessa conta será como custo direto de água e custo direto de esgoto.

Tarifa de Arrecadação

Os gastos com tarifa de arrecadação correspondem aos valores pagos às instituições financeiras e aos correspondentes bancários para receber os valores das faturas dos clientes. O valor desembolsado em favor dos agentes arrecadadores está relacionado com a quantidade de faturas recebidas. Esses gastos serão classificados como despesa comercial.

Serviços de Cobranças e Avisos de Cortes

Gastos correspondentes a despesas comerciais com cobrança de clientes inadimplentes com a companhia.

Serviço de Leitura de Hidrômetro e Entrega de Contas

Refere-se a despesas comerciais para realizar a leitura do consumo de água medido pelos hidrômetros e, posteriormente, emissão e entrega das faturas.

Despesas Legais e Judiciais

Gastos correspondentes a custas processuais e contingências decorrentes de ações judiciais e que serão classificados como despesa administrativa.

Concessões

Os gastos com concessões registram os valores desembolsados para o município, decorrente da renovação da concessão, ou seja, para a CAGECE continuar ofertando seus serviços em Fortaleza, paga aos cofres municipais o valor correspondente a 1,5% da receita de água e esgoto dos clientes domiciliados em Fortaleza. Com isso, pode-se classificar a conta de concessão como custo direto de água e esgoto.

Serviços de Vigilância

A conta de serviços de vigilância pode ser classificada como custo direto e indireto, despesa administrativa e despesa comercial, tendo em vista que existe segurança em todos os imóveis da companhia. Assim, os gastos com vigilância de uma Estação Elevatória de Água (EEA) seriam classificados como custo direto de água. Já para os gastos realizados numa Estação Elevatória de Esgoto (EEE), a classificação seria como custo direto de esgoto. O mesmo raciocínio existiria para as despesas.

Serviços de Telefonia e Processamento de Dados

As contas que registram os serviços de telefonia e processamento de dados podem ser classificadas, de acordo com sua finalidade, como custo direto e indireto e despesas. Imagine que ramais de telefone ou *links* de teleprocessamento funcionam numa estação de tratamento de água ou numa central de operação do sistema de água. Bem, nessa situação esses serviços serão classificados como custo direto da água. Numa outra situação, esse mesmo serviço pode ser classificado como custo indireto, basta que seja executado em um centro de custo em que não existe a possibilidade de divisão, como é o caso, por exemplo, das coordenações técnica dos serviços de água e esgoto. O mesmo raciocínio acontece para o custo direto com esgoto ou despesas.

Serviços Técnicos Profissionais

É o caso dos serviços técnicos profissionais, ou seja, aqueles praticados por empresas que prestam serviços de profissões regulamentadas, como são os casos dos serviços de consultoria e assessoria em advocacia, engenharia, recursos

humanos, serviços de auditoria, etc.

Similar às demais contas citadas anteriormente, essa conta, quando possuir relação com o sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário, será considerada como custo, seja ele direto ou indireto e, quando não estiver associada ao sistema, será classificada como despesas administrativa ou comercial.

Amortização

Refere-se à parcela do valor registrado no ativo diferido, nas contas de despesas pré-operacionais e de reestruturação que contribuirão para o aumento do resultado de mais de um exercício social.

Materiais e Serviços de Laboratório

Correspondem aos custos com materiais e serviços utilizados no controle de qualidade da água e dos efluentes de esgotos. Esses custos são considerados direto, quando, por exemplo, profissionais terceirizados trabalharem apenas com um tipo de produto e, considerado indireto, quando trabalhar em ambos os produtos.

Provisão para Devedores Duvidosos

A conta de provisão para devedores duvidosos corresponde aos valores estimados e registrados nas contas de resultado como possíveis perdas por inadimplência de clientes. Atualmente, a companhia adota os critérios trazidos pelo Regulamento do Imposto de Renda - Decreto 3.000/99, que somente aceita como custo as dívidas de clientes, sem garantia, no valor de até R\$ 5.000,00 e vencidas a mais de seis meses; no valor de R\$ 5.000,00 até R\$ 30.000,00, vencidas a mais de um ano e com cobrança administrativa e, acima de R\$ 30.000,00, vencidas a mais de um ano e com cobrança judicial. Essa conta será classificada como despesa comercial.

Aluguel

Na conta de aluguel registram-se os custos com equipamentos utilizados nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como as despesas com locação de imóveis para funcionamento de áreas administrativas, das lojas e dos núcleos de atendimento ao cliente. Assim, essa conta pode ser custo

direto e indireto, despesa comercial e despesa administrativa.

Conforme é possível observar na tabela 23, outras contas bastante representativas são: as relacionadas com os tributos sobre as receitas e sobre o lucro, pois representam 13,4% do total das despesas e custos da companhia; despesas financeiras, que no exercício 2007 atingiu o percentual de 5,48% das despesas e custos totais da CAGECE.

Os valores registrados na conta capitalizável correspondem às despesas que deixam de figurar nas contas de resultado e são registradas no ativo imobilizado da companhia. Correspondem, por exemplo, a gastos com pessoal que trabalha no gerenciamento e fiscalização das obras.

Esse trabalho não detalhará essas contas e, além disso, outras contas podem ser consideradas como custos, entretanto, as aqui citadas anteriormente são as mais relevantes. Assim, contas, como aluguéis, manutenção e reparos de prédios, correios, seguros, anúncios e propagandas, pesquisas de satisfação, material de expediente, despesas com viagens, despesas com entidades de classe, assinatura de jornais e revistas, material de informática, material de limpeza, lanches e refeições, fretes, cópias e reproduções, etc., na sua maioria serão tratadas como despesas.

Observa-se, porém, que, quando uma dessas contas estiver ligada aos sistemas de abastecimento de água ou esgoto, é preciso classificá-las como custo, como é o caso da conta seguro, pois será custo quando segurar um bem do sistema de abastecimento de água ou esgoto.

4.5.6 Relação entre as entidades gerenciais: conta contábil, centros de custos, itens contábeis e subitens contábeis.

A relação entre as entidades gerenciais será feita pelo sistema contábil, que receberá informações dos demais sistemas em operação na companhia. São eles: comercial, suprimento, pessoal, contratos, gerenciamento de energia, transporte, ativo fixo, financeiro e gerenciamento de telefone.

Entretanto, alterações serão realizadas nos atuais sistemas, conforme descritas a seguir, para melhorar o controle e a automação dos registros contábeis.

Aliado a essas alterações, será implantado um novo sistema que controlará as demandas de serviços das áreas de manutenção e operação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Sistema Comercial

O foco principal desse sistema, neste trabalho, está relacionado com a despesa com provisão para créditos de liquidação duvidosa. Nesse sentido, as informações dos clientes precisam de uma atenção especial, pois é justamente no cadastro do cliente que o sistema irá buscar a informação de centro de custo para contabilizar a referida provisão.

O cadastro do cliente informará o município a qual pertence e, por sua vez, a unidade de negócio de sua jurisdição. Assim, a alocação da despesa será realizada de forma direta no município de domicílio do cliente, não fugindo, portanto, da forma que acontece atualmente.

Além do mais, o sistema possuirá parâmetros que facilitarão a projeção da referida despesa numa possível mudança de critérios, ou seja, os gestores poderão verificar o valor da referida despesa sob a ótica fiscal e administrativa.

A contabilização da provisão acontecerá, de acordo com os parâmetros adotados, nas contas contábeis de água para clientes que possuem serviços de abastecimento de água e contas contábeis de esgoto, para clientes que possuem o serviço de esgotamento sanitário, além do centro de custo, ou seja, município ou localidade do domicílio do cliente, sem a necessidade de registrar no item e subitem contábil, haja vista tratar-se de uma despesa sem relação com as fases ou bens do sistema de água e esgoto.

Fato similar ocorre com as receitas, pois seus registros acontecem com base nos códigos de receitas e na localização do cliente, isto é, se um cliente localizado no município de Fortaleza possui apenas uma ligação de água, o sistema irá faturar com o código de consumo de água, e o registro acontecerá nas contas de receita de água no município de Fortaleza.

Sistema de Suprimento

No caso do sistema de suprimento, o relacionamento entre as entidades gerenciais será no cadastro do produto ou na sua aplicação. Será criada uma tabela para relacionar os produtos as contas, itens e subitens contábeis. Assim, quando esse produto possuir apenas uma conta, item e subitem contábil registrados em seu cadastro, a contabilização da aplicação será feita sem a interferência do usuário. Entretanto, se para esse produto existir a possibilidade de associá-lo a mais de uma conta, item e subitem contábil, o registro acontecerá de acordo com a aplicação do material e terá influência do usuário.

Além disso, os almoxarifados estarão distribuídos por unidades e municípios. Com isso, o almoxarifado da unidade funcionará como um distribuidor de materiais para os almoxarifados dos municípios e para atender suas necessidades técnica e administrativa.

Os almoxarifados dos municípios, além de atender as necessidades administrativas, servirão para atender as demandas dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Com essa sistemática, a aplicação estaria limitada aos centros de custo do município em que fica o almoxarifado, reduzindo falhas de operação.

Sistema de Pessoal

No cadastro dos empregados no sistema de pessoal, existirão campos para informar o centro de custo de lotação do empregado e, quando for o caso, o item e subitem contábil. No caso da conta contábil, a associação será no cadastro do empregado e nas verbas de proventos e descontos. Isso porque um empregado poderá trabalhar apenas com o sistema de água, no entanto, a verba dirá apenas que é um provento ou desconto, sem a preocupação de distinguir se é de um trabalhador do sistema de água, esgoto, área administrativa ou área comercial.

Dessa forma, no momento em que a folha de pagamento for encerrada, será realizado o registro, de acordo com o cadastro do empregado e da verba, na conta, centro de custo, item e subitem contábil.

Sistema de Controle de Contratos

O sistema de controle de contratos é um sistema inovador na metodologia ERP, dentro da área de saneamento básico. Esse sistema contempla o controle financeiro e físico dos produtos e serviços contratados pela Companhia.

Atualmente ele funciona com a seguinte sistemática: inicialmente cada área solicita sua necessidade através de uma pré-solicitação de compra, acompanhada de uma planilha orçamentária, que informa os produtos ou serviços, quantitativos, preço inicial e total e de um cronograma financeiro, que discrimina o valor mensal dos desembolsos.

Após todo um tramite de autorizações e processo licitatório, quando for o caso, esse pedido transforma-se em um contrato por tempo determinado com um fornecedor.

Após a ativação do contrato no sistema, mensalmente são realizadas “medições” para gerar obrigações de pagamento em favor dos fornecedores e provisões contábeis. A contabilização dessas “medições” é feita com base no cadastro da planilha orçamentária do contrato, pois lá cada produto ou serviço possui uma conta contábil associada.

Assim, para atender a nova proposta, bastará trabalhar a reorganização das planilhas dos contratos por custo, despesas e investimento. Hoje um serviço como escavação é cadastrado numa única planilha orçamentária e possui, atrelado a ele, uma conta contábil de manutenção do sistema. A mudança aconteceria na forma de cadastro das planilhas do contrato, ou seja, se, por exemplo, houver a contratação de uma empresa para prestar serviços de manutenção de sistema, o contrato será cadastrado com pelo menos duas planilhas, sendo uma planilha para as contas de manutenção do sistema de água e a outra para as contas de manutenção do sistema de esgoto. Dessa forma, um serviço como escavação poderia ter contas de custo de água e contas de custo de esgoto.

As planilhas serão dispostas de acordo com a classificação do desembolso, isto é, se um contrato for despesa, custo de água, custo de esgoto e investimentos, as planilhas serão cadastradas de tal forma que seja possível

registrar os desembolsos nas contas corretas, sem que haja interferência do operador.

As planilhas também terão um campo para informar se o contrato é exclusivo para um determinado centro de custo, ou se os serviços cadastrados na planilha serão utilizados em vários centros de custo. Isso evitará falha de contabilização, pois, quando existir apenas um centro de custo, o operador não terá ingerência no registro contábil. No caso de ser uma planilha para mais de um centro de custo, à medida que as “medições” forem realizadas, o operador deverá informar em qual centro de custo o serviço foi prestado ou o produto foi entregue.

Similar ao centro de custo, acontecerá com o item e subitem contábil. Quando for possível cadastrar na planilha a fase do sistema e o bem do sistema, os campos de item e subitem contábil serão cadastrados nos produtos ou serviços das planilhas. Se esses campos estiverem cadastrados, o sistema registrará sem a intervenção do usuário, caso contrário, o usuário, no momento de realização da “medição”, se for o caso, informará o item e subitem contábil.

Sistema de Gerenciamento de Energia

O sistema de gerenciamento de energia terá no cadastro das unidades consumidoras de energia a conta contábil, centro de custo, item e subitem contábil. Para melhor entendimento, considere o exemplo de uma unidade consumidora de uma estação de tratamento de água - “ETA-X”. No cadastro do sistema de gerenciamento de energia terá a informação de conta de custo direto de água, centro de custo de localização da estação, item contábil de estação de tratamento de água e subitem contábil com o nome da estação, ou seja, “ETA-X”.

Para o caso em que uma unidade consumidora atende a mais de um centro de custo, existirá em seu cadastro a informação dos demais centros de custos. Essa informação servirá para alocar em cada município, através de critérios de rateio, os custos com energia elétrica.

Sistema de Transporte

O sistema de transporte serve para controlar a frota própria e locada da companhia, consumo de combustíveis e manutenção dos veículos. O controle será

vinculado ao cadastro dos veículos, ou seja, no cadastro do veículo terá a informação de conta, centro de custo, item e subitem contábil, possibilitando uma contabilização de forma automática.

No caso da frota locada, os custos serão alocados de acordo com a atividade do veículo, ou seja, se o veículo for disponibilizado para a equipe de água, os custos serão do produto água. O mesmo se aplica para os veículos disponibilizados para as equipes de esgoto e para as áreas comerciais e administrativas.

Já para os veículos próprios, os custos serão destinados na forma de depreciação para as unidades onde se encontram, com base no cadastro do sistema de ativo fixo. Além dos custos com a locação e a depreciação dos veículos, todos os custos com manutenção e combustível serão alocados com base na lotação do veículo.

Para o caso em que os veículos atendam a mais de um centro de custo, como é o caso do pool de veículos, a alocação dos custos acontecerá de acordo com as solicitações de veículos feito pelas unidades e com base na quilometragem e quantidade de combustível utilizada.

Assim, o sistema de transporte realizará a contabilização dos custos e das despesas com transporte de acordo com a conta contábil, centro de custo, item e subitem associados ao cadastro, e não pelo sistema de contratos, como atualmente acontece.

Sistema de Ativo Fixo

O sistema de ativo fixo funcionará de forma similar aos demais sistemas, onde no cadastro de cada bem terá a informação para registro da depreciação, da conta e do centro de custo e, quando for o caso, item e subitem contábil. Assim, após calcular a depreciação, realizará a contabilização nas contas, centros de custo, item e subitem contábil indicados no cadastro, sem que haja a ingerência do usuário.

Sistema Financeiro

O sistema financeiro possui uma pequena parcela de registro de custos,

pois sua principal função é gerenciar o "Contas a Receber" e o "Contas a Pagar". Para os custos ou despesas não contemplados nos demais sistemas, o registro será feito pelo sistema financeiro, como é o caso dos valores destinados a algumas unidades para pequenos gastos emergenciais. Ainda assim, as informações de conta contábil e centro de custo serão obrigatórias, bem como as de item e subitem contábil, quando for o caso.

Sistema de Gerenciamento de Telefone

O sistema de gerenciamento de telefone funcionará de forma idêntica ao sistema de energia, ou seja, para cada ramal de telefone cadastrado existirá uma conta e centro de custo, bem como item e subitem contábil, quando for o caso. Dessa forma, os gastos com telefone serão registrados de forma automática na contabilidade.

Sistema de Prestação de Serviços

Além desses, o modelo de custo proposto contempla um novo sistema que controle e que gerencie os serviços de algumas unidades, como é o caso dos serviços prestados pela gerência de eletromecânica, gerência de controle de qualidade do produto, gerência de macrocoleta e tratamento de esgoto, gerência de controle operacional e redução de perdas, etc.

Conforme explanado anteriormente, essas gerências funcionam como área especialista e sua função é prestar serviços para as demais unidades de serviços e negócios da companhia.

Esse novo sistema registrará, através de ordens de serviços, todas as atividades executadas, informando os profissionais envolvidos, materiais utilizados, horas trabalhadas, unidade tomadora dos serviços, etc., ou seja, funcionará como uma empresa prestadora de serviços, similar a uma oficina de veículos.

Controlando as atividades através de ordens de serviço, será possível alocar de forma direta os custos do serviço, pois a ordem de serviço informará: o centro de custo (unidade de serviço, unidade de negócio, município ou localidade); quais técnicos participaram das atividades e quantas horas cada um trabalhou no serviço, possibilitando a transferência do custo com remunerações, encargos sociais

e benefícios desse profissional; o material que está sendo utilizado nas atividades e o bem que está em manutenção ou a consultoria e assessoria executada, permitindo direcionar o custo para o sistema de água, sistema de esgoto ou administração.

Para melhor retratar a relação entre conta contábil, centro de custo, item e subitem contábil, no sistema proposto, será considerado, por exemplo, um serviço de manutenção de bomba da estação elevatória de esgoto “EEE-X”, localizada na unidade de negócio metropolitana Leste de Fortaleza e executada pela gerência de eletromecânica.

Nesse caso, a ordem de serviço será aberta com a informação do centro de custo da unidade metropolitana Leste de Fortaleza, item contábil de estação elevatória de esgoto e subitem contábil de “EEE-X”. Em seguida, será informado o técnico e a previsão de data e hora que o serviço será executado. Caso o serviço não inicie no horário previsto, deverá ser alterado o horário, pois este servirá de base para registrar a quantidade e o custo das horas trabalhadas. Também será necessário, no momento da execução do serviço, registrar os materiais solicitados do almoxarifado e, para finalizar, será informado a data e o horário de encerramento da ordem de serviço.

Com isso, esse novo sistema terá a informação para registro na contabilidade de um custo direto de esgoto nas contas de material de conservação e manutenção do sistema, pessoal ou serviços prestados por terceiros; no centro de custo da unidade de negócio metropolitana Leste e, mais especificamente, no município de Fortaleza; no item contábil de estação elevatória; e no subitem contábil “EEE-X”.

É importante ressaltar que o custo com os empregados lotados na gerência de eletromecânica serão registrados, pelo sistema de pessoal, no centro de custo dessa gerência, e esse sistema proposto irá transferir esse custo para as unidades tomadoras dos serviços com base nas horas de serviços executados nas demandas.

No caso dos materiais, existirá uma integração com o sistema de suprimento para que a requisição do material seja feita para a ordem de serviço e não para o centro de custo. Dessa forma, quando a ordem de serviço for encerrada,

o material será contabilizado na unidade tomadora do serviço.

4.5.7 Critérios ou direcionadores de alocação dos custos

A definição dos critérios de alocação de custos será a quinta etapa dos registros dos custos no sistema contábil. Essa etapa servirá para refinar o nível de detalhamento das informações sobre a formação de custos e garantir a alocação destes, nos objetos de custos, isto é, garantir a alocação das despesas e dos custos indiretos aos produtos, distribuição de água tratada e esgotamento sanitário aos municípios operados.

Essa alocação dará condições de analisar uma concessão, pois a administração da companhia possuirá mecanismos, registrados no sistema contábil, para avaliar os serviços ofertados nos diversos municípios do Estado do Ceará. Será possível, por exemplo, defender junto aos agentes reguladores e a sociedade uma revisão tarifária ou ainda, identificar a capacidade de absorver, por município operado e por serviços ofertados, novos investimentos.

Aliado a essa melhoria na gestão, a Companhia passa a atender a nova legislação do saneamento, pois detalhará tanto os custos diretos quanto os indiretos por serviço ofertado e por município operado.

Este trabalho adotará critérios de alocação fundamentados na literatura de Maher (2001), o qual defende que os custos devem ser alocados, sempre que possível, com base em relação casual. Quando não houver possibilidade de encontrar uma relação de causa e efeito, os critérios devem tomar como base os benefícios recebidos e a razoabilidade.

O trabalho utilizará também o método direto para alocar os custos das unidades de serviços diretamente nas unidades de negócio ou nos municípios. Assim, o modelo ficará simplificado, não havendo necessidade de alocação de custos da Gerência de eletromecânica para a Gerência de tecnologia operacional, ou da Gerência de tecnologia operacional para a Gerência de macrodistribuição de água e assim por diante.

Os critérios de alocação terão que considerar os custos com base nos produtos água e esgoto, bem como em relação aos municípios onde estes são

realizados. Assim, a estrutura do plano de contas estará alinhada com a estrutura do plano de centro de custo.

Quando os custos forem classificados como direto, em relação aos produtos, a alocação será realizada diretamente nas contas de água e/ou esgoto e, posteriormente, nos centros de custo dos municípios, itens e subitens contábeis, ou seja, fases do sistema e bens do sistema. Inexistindo possibilidade de alocação direta, em relação aos municípios, será utilizado um critério ou direcionador de custo. A figura 34 representa o processo de alocação dos custos diretos de acordo com as etapas de registro no sistema contábil.

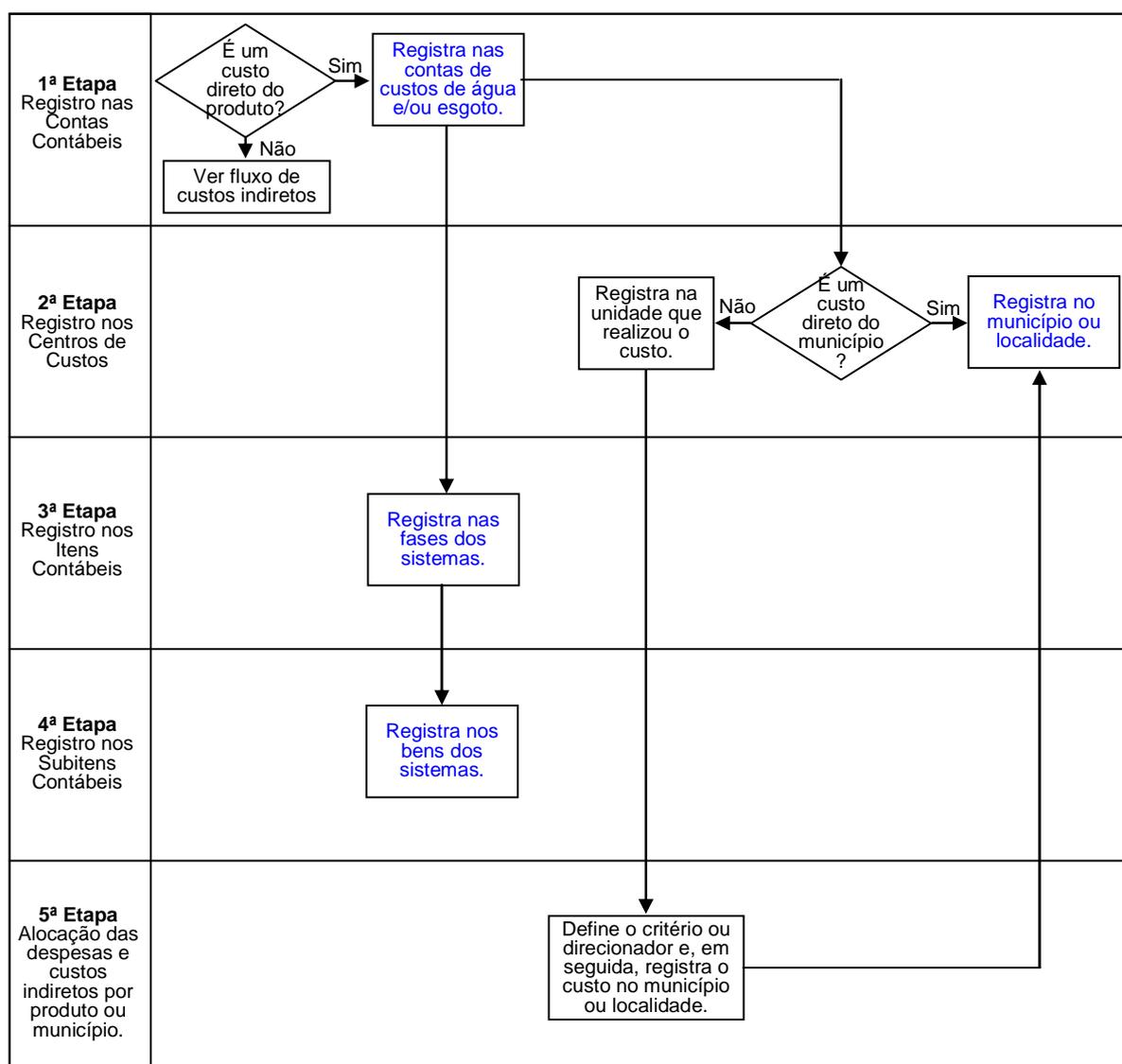


FIGURA 34 - Estrutura de alocação dos custos diretos

Fonte: Elaboração do autor

No caso dos custos indiretos, a alocação acontecerá em contas

transitórias e, posteriormente, alocados em contas de água e/ou esgoto, através de direcionadores de custos. Mesmo sendo um custo indireto no que se refere ao produto, ele pode ser um custo direto de um determinado município. Nessa situação, a alocação será realizada de forma direta no município, caso contrário, será utilizado um direcionador de custo para alocação por município, conforme representado na figura 35.

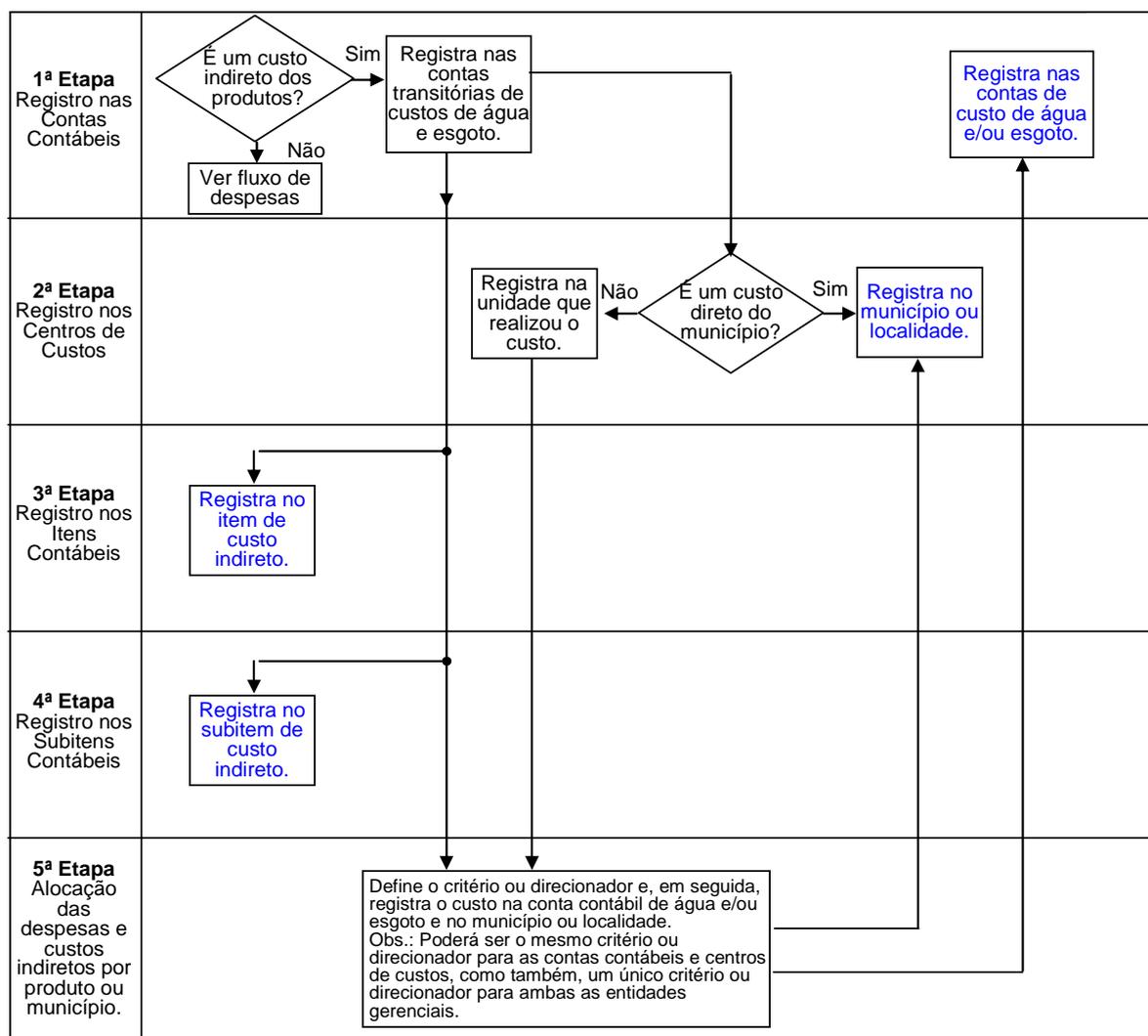


FIGURA 35 - Estrutura de alocação dos custos indiretos.
 Fonte: Elaboração do autor.

Similar aos custos, as despesas podem ser diretas ou indiretas. No caso de ser direta, a alocação acontecerá em contas de água e/ou esgoto e, posteriormente, nos municípios. Na impossibilidade de transferência direta para o município, a despesa será alocada na unidade que a realizou e, em seguida, através de um critério ou direcionador, será alocada por município. Já para as despesas indiretas, a alocação acontecerá em contas transitórias e, posteriormente, alocadas

em contas de despesa de água e de esgoto, através de critérios ou direcionadores de despesas. A alocação no município acontecerá de forma similar às despesas diretas, conforme representado na figura 36.

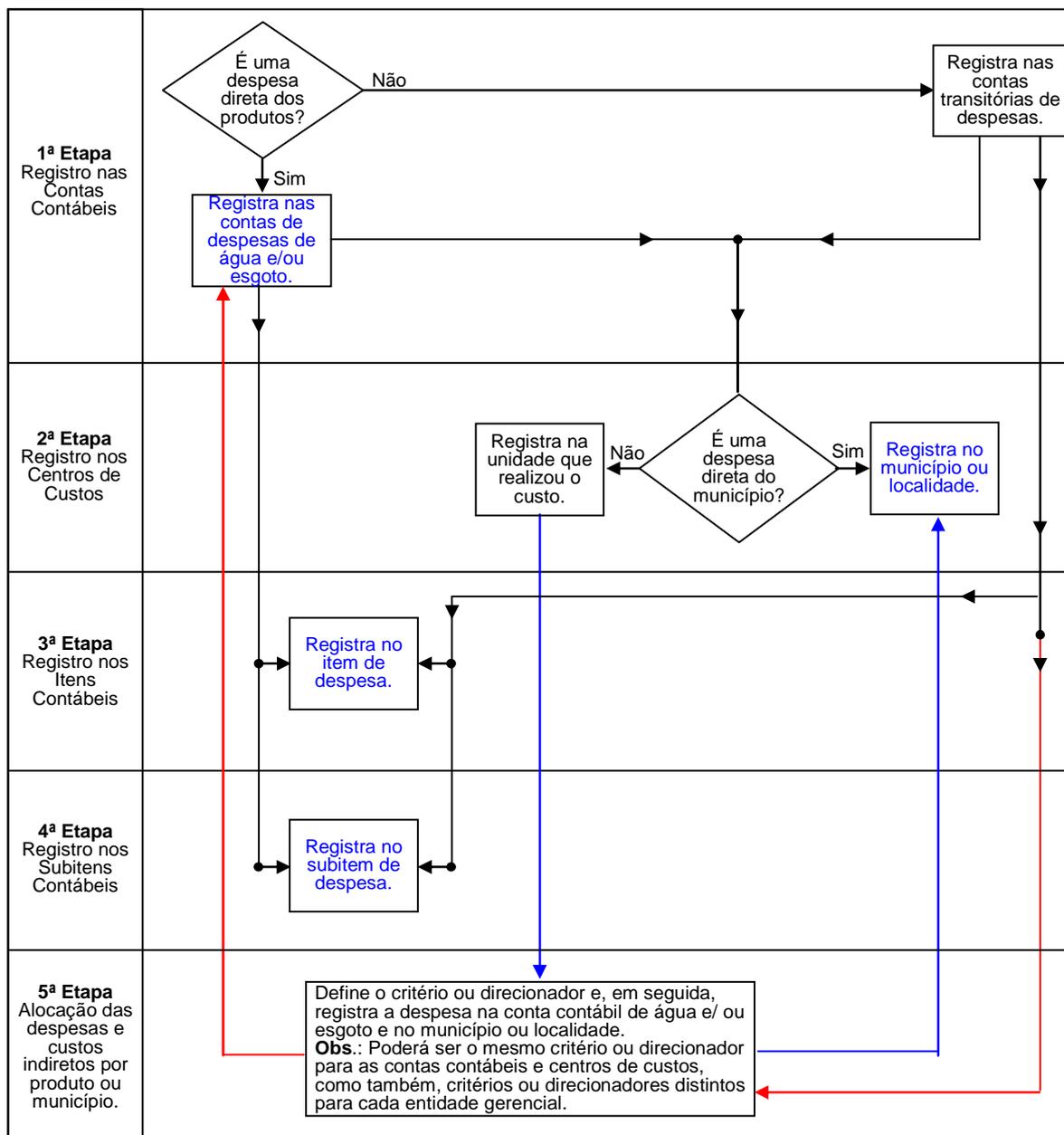


FIGURA 36 - Estrutura de alocação das despesas.
Fonte: Elaboração do autor.

Os custos serão alocados pelos sistemas geradores de informações atualmente utilizados na companhia, bem como pelo Sistema de Prestação de Serviços que controlará as demandas por ordens de serviços. Assim, no caso dos gastos com pessoal, o sistema fará todo o controle com base no registro do empregado, associando em seu cadastro:

- 1) Conta contábil - identificará a atividade, se trabalha no sistema de água, sistema esgoto, em ambos os sistemas ou na área administrativa da companhia;
- 2) Centro de custo - identificará a lotação funcional, se em unidades de negócios, unidades de serviços, municípios, localidades e estações de tratamento;
- 3) Item contábil – identificará, no caso dos custos diretos, a fase do sistema em que o empregado trabalha. O item contábil estará ligado à conta contábil;
- 4) Subitem contábil – identificará os bens dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário ligados aos itens contábeis.

Sistemática similar acontecerá com os demais sistemas geradores de informações, ou seja, sempre associando um gasto ou sacrifício a uma conta contábil, centro de custo, item e subitem contábil. Um exemplo disso é o sistema de contratos, que trará em seu cadastro planilhas orçamentárias com informações de conta contábil, centro de custo, item e subitem contábil. E quando não for possível definir na planilha, a informação será registrada, pelo usuário, no momento de realização das “medições” dos serviços ou compra de materiais.

Nesse contexto, uma gerência como a de produção de água, que está ligada a Diretoria de Operações, receberá, em um determinado período, custos, dos diversos sistemas geradores de informações existentes, relacionados à atividade para produzir água tratada, como pessoal, água bruta, material de tratamento, manutenção, expediente e limpeza, energia elétrica, serviços de manutenção, transporte, mão-de-obra contratada para operação, telefonia, depreciação, segurança, etc.

Observe que todos esses custos que são alocados de forma direta pelos sistemas geradores de informações irão compor o custo da água tratada. Assim, sabendo que a Gerência de produção de água produz água tratada para os municípios de Fortaleza, Caucaia, Maracanaú e Eusébio, o critério de alocação dos

custos para esses municípios não será de acordo com as contas contábeis, e sim com a atividade de cada centro de custo.

Assim, o critério ou direcionador utilizado para os custos não alocados de forma direta, pelos sistemas geradores de informações existentes, dependerão das características de cada atividade, conforme descrito a seguir.

Manutenção

Para os centros de custo que realizam manutenção nos sistemas de produção e distribuição de água e esgotamento sanitário, os custos serão alocados com base nas horas trabalhadas e nos materiais empregados nas ordens de serviços, controladas pelo sistema de demandas de serviços. Dessa forma, a manutenção será alocada de forma direta.

Os custos com a Gerência de Eletromecânica, oficina de hidrômetros e com a manutenção realizada pelas coordenações técnicas do interior serão alocados com base nas ordens de serviço encerradas. No entanto, caso exista alguma situação em que não seja possível alocar de forma direta, o rateio acontecerá com base no volume faturado de água e esgoto e de cada município.

Produção e distribuição de água

Para os centros de custo que produzem e distribuem água tratada, o critério de alocação adotado para transferência dos custos para o município será com base no volume distribuído.

Assim, os custos da Gerência de Produção de Água, Gerência de Macromedição e dos demais sistemas integrados do interior para abastecimento de água tratada alocarão seus custos aos municípios com base na água distribuída para cada município. No caso das unidades que possuem sistemas isolados de produção e distribuição de água, não existirá a necessidade de alocação, pois é um custo direto do município.

Coleta e tratamento de esgoto

No caso dos centros de custos que coletam e tratam o esgoto, a melhor forma de alocar os custos seria com base no volume tratado. No entanto, como a

Companhia não possui medidores de esgoto, a alocação será realizada com base no volume faturado de esgoto em cada município atendido. Vale ressaltar que o volume faturado de esgoto é definido de três formas: a primeira é com base no consumo de água, ou seja, para um consumidor que possui os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o volume faturado do esgoto corresponderá a 100% do volume faturado de água, pois se presume que toda a água consumida volta para o esgoto. Na segunda, o volume faturado de esgoto é estimado com base nos padrões do imóvel, pois o consumidor só possui o serviço de esgotamento sanitário. A terceira é utilizada apenas para indústrias, a qual encontra o volume faturado com base em equipamentos de medições instalados, isso porque parte da água recebida não volta para o esgoto, visto que é reutilizada.

Assim, os custos da Gerência de Macrocoleta e Tratamento de Esgoto e dos demais sistemas integrados do interior para tratamento de esgoto alocarão seus custos aos municípios com base no volume faturado de cada município. No caso das unidades que possuem sistemas isolados de tratamento de esgoto, não existirá a necessidade de alocação, pois é um custo direto do município.

Qualidade dos produtos

Para os centros de custo que monitoram a qualidade dos produtos, os custos serão alocados com base nas ordens de serviços, possibilitando a segregação dos custos com análises de esgoto e análises da água. Com as demandas registradas em ordem de serviço, existirá a possibilidade de informar as horas trabalhadas dos técnicos, materiais utilizados, etc. Dessa forma, o custo com o monitoramento dos produtos será alocado de forma direta.

Os custos com a Gerência de Controle de Qualidade do Produto e demais laboratórios ligados às coordenações técnicas do interior serão alocados com base nas ordens de serviço encerradas. No entanto, caso exista alguma situação que não seja possível alocar de forma direta, o rateio acontecerá com base no volume faturado de água e esgoto de cada município.

Projetos, desapropriação de imóveis e engenharia/ obras

Para os centros de custo que projetam, desapropriam imóveis, executam e fiscalizam obras, os custos serão registrados como despesas capitalizáveis, ou seja, farão parte do imobilizado em andamento da companhia. A alocação será feita nas obras em andamento e com base nas ordens de serviços. Na impossibilidade de alocar diretamente, com base nas ordens de serviço, a alocação acontecerá com base no volume de recurso de cada obra.

Preservação do meio ambiente

Os custos com a unidade que promove ações para preservar o meio ambiente, onde as obras e a operação de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário possam acarretar impactos ao meio ambiente, serão alocados com base nas ordens de serviço encerradas. Na impossibilidade de alocar diretamente, com base nas ordens de serviço, a alocação acontecerá com base no volume faturado de água e esgoto de cada município.

Controle operacional e redução de perdas de água

Todos os custos com a Gerência de Controle Operacional e a redução de perdas de água e demais unidades ligadas à operação dos sistemas, como é o caso da Gerência de Tecnologia Operacional e coordenações técnicas, serão alocados para os municípios com base no volume faturado de água de cada município.

Despesas da administração

Para as despesas que compreendem as gerências: controladoria, financeira, jurídica, recursos humanos, informática, transporte, orçamento, planejamento, suporte administrativo, auditoria, logística, contratos/licitações, assessoria de imprensa, faturamento e arrecadação, desenvolvimento empresarial, relacionamento com o consumidor e regulação, coordenação administrativo-financeiras e coordenação de serviços a clientes das unidades de negócio, dentre outras, a alocação acontecerá nas unidades de negócio e municípios, com base na relação de causa e efeito de sua atividade, quando for o caso.

Assim, a alocação dessas despesas acontecerá nas Unidades de Negócios com base nos critérios descritos abaixo e, posteriormente, nos municípios,

com base na receita de água e esgoto.

- Financeira - custos alocados com base nos pagamentos realizados por unidades de negócio;
- Jurídica - custos com base nos pareceres realizados;
- Recursos humanos - custos alocados com base no número de empregados de cada área;
- Informática - custos alocados com base no número de computadores existentes em cada área.
- Transporte - custos alocados com base no número de veículos existentes em cada área.
- Controladoria - custos alocados com base no número de registros contábeis de cada unidade;
- Suporte administrativo - custos alocados com base nas ordens de serviço solicitadas;
- Auditoria - custos alocados com base nas auditorias em andamento;
- Logística - custos alocados com base no número de transferências e requisições solicitadas;
- Contratos/licitações - custos alocados com base no número de licitações solicitadas.

Já para as Diretorias e Gerências, como as de orçamento, planejamento e desenvolvimento empresarial, a alocação será com base na receita de água e esgoto de cada município, haja vista não ser possível associar suas atividades a uma determinada área ou município.

Por fim, no caso das despesas registradas nas unidades de negócio, coordenações administrativas e coordenações de serviços a clientes, a alocação acontecerá com base na receita de água e esgoto de cada município atendido.

4.5.8 Apuração dos custos

O modelo apresentado terá condições de identificar os custos de água e esgoto nos diversos centros de custos da companhia, ou seja, servirá para identificar os custos das Gerências, Unidades de Negócios, Coordenações, Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário e nos municípios e localidades em que a companhia possui concessão. Ao mesmo tempo, dará condições para que os centros de custos também funcionem como centros de responsabilidades.

Conforme relatado no item 1.7 do primeiro capítulo, o modelo limita-se a identificar os custos dos produtos água e esgoto no município de Fortaleza. Essa limitação tem o objetivo de reduzir os custos com o estudo e garantir uma melhor análise, devido à grandeza geográfica da companhia. Adicionalmente, a receita de água e esgoto do município de Fortaleza é bastante representativa, pois corresponde a aproximadamente 70% da receita total da CAGECE.

Inicialmente, é preciso esclarecer que o modelo proposto, para ser aplicado, necessita de recursos financeiros e humanos e, principalmente, de muito tempo para implementá-lo, pois será necessário alterar a estrutura das entidades contábeis, processos, controles, sistemas de informações e criar um novo sistema que controle as demandas de serviços.

Aliadas aos recursos e ao tempo indispensável para implementação do modelo, é preciso ressaltar que, atualmente, muitas informações necessárias para as bases de rateio não existem na companhia, como é o caso do volume de água distribuída e coletada e do volume de esgoto tratado para cada Unidade de Negócio e município.

Dessa forma, os custos indiretos serão alocados utilizando critérios de rateio existentes na Companhia, classificados com critérios que utilizam a razoabilidade. Por exemplo, o custo com o tratamento de água, segundo o modelo, deve ser alocado nos centros de custos com base no volume distribuído. Como essa informação não existe de forma precisa na companhia, na apuração dos custos será utilizado o volume faturado de água.

Os custos dos produtos água e esgoto, no município de Fortaleza, são

gerados pelas quatro Unidades de Negócio da Capital e Gerências ligadas à Diretoria de Operações.

Cada sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário possui uma estrutura de transferência dos custos. No caso dos sistemas que funcionam para o município de Fortaleza, segundo o modelo proposto, o sentido é o seguinte: as gerências transferem seus custos para as Unidades de Negócio, que depois transferem para os municípios. Entretanto, devido à falta de informações necessárias para alocação dos custos indiretos, os custos serão rateados utilizando o método direto, isto é, os custos das Gerências serão transferidos diretamente para os municípios.

Diante do exposto, os custos dos produtos água e esgoto no município de Fortaleza serão encontrados analisando as seguintes gerências ligadas a Diretoria de Operações, a saber: Gerência de Produção de Água, Gerência de Macrodistribuição de Água, Gerência de Controle de Qualidade do Produto, Gerência de Controle Operacional e Redução de Perdas, Gerência de Macrocoleta e Tratamento de Esgoto, Gerência de Tecnologia Operacional e Gerência de Eletromecânica.

A Gerência de Produção de Água, conforme descrito anteriormente, realiza a produção de água tratada a ser distribuída pela Gerência de Macrodistribuição para os municípios de Fortaleza, Caucaia, Maracanaú, Eusébio e a localidade de Pedras.

O custo total dessa gerência corresponde ao custo direto do produto água e, no ano de 2007, totalizou o montante de R\$ 42.621.425,94, sendo que 99,42% - desconsiderando os créditos de Pis e Cofins gerados pelas aquisições, pois são registrados em conta específica, não reduzindo o valor da própria conta de custo que originou o crédito - correspondem a Energia Elétrica, Água Bruta, Material de Tratamento e Pessoal, conforme descrito no Anexo B.

Esses custos serão transferidos para os municípios com base no volume faturado de água de cada município e localidade, visto que a companhia não possui a informação de volume distribuído proposto pelo modelo como direcionador de custo. O critério “volume faturado” valerá para a maioria dos casos, visto que não

será possível implementar o modelo, devido à complexidade e às alterações sistêmicas necessárias.

O volume faturado de água tratada, no ano de 2007, para os municípios de Fortaleza, Caucaia, Maracanaú, Eusébio e para a localidade de Pedras foi de R\$ 133.155.724 m³, sendo 124.837.846 m³ do município de Fortaleza e 8.317.878 m³ para os demais, conforme listado na tabela 24.

TABELA 24 - Volume faturado da água produzida pela gerência de produção

| Volume Faturado de Água | | |
|-------------------------|--------------------------|---------------|
| Local | Volume em m ³ | % |
| Fortaleza | 124.837.846,00 | 93,75 |
| Caucaia | 5.464.525,00 | 4,10 |
| Maracanaú | 1.303.026,00 | 0,98 |
| Localidade de Pedras | 901.908,00 | 0,68 |
| Eusébio | 648.419,00 | 0,49 |
| Total | 133.155.724,00 | 100,00 |

Fonte: Elaboração do autor

Com base no volume faturado de água, no ano de 2007, do custo total da Gerência de Produção de Água, será transferido para o custo direto com água de Fortaleza o montante de R\$ 39.958.980,72, conforme descrito no Anexo B.

A Gerência de Macrodistribuição de água realiza o armazenamento e a adução da água produzida pela Gerência de Produção até os municípios de Fortaleza, Caucaia, Maracanaú, Eusébio e a localidade de Pedras. A alocação dos custos dessa gerência aos municípios, elencados no Anexo C, acontecerá de forma similar à Gerência de Produção de Água.

O custo total da Gerência de Macrodistribuição corresponde ao custo direto do produto água, totalizando, no exercício 2007, o valor de R\$ 8.125.043,24, sendo que 98,21% - também desconsiderando os créditos de Pis e Cofins gerados pelas aquisições, pois são registrados em conta específica, não reduzindo o valor da própria conta de custo que originou o crédito - correspondem a Pessoal, Energia Elétrica, Depreciação, Serviço de Conservação e Manutenção de Sistema, Material de Conservação e Manutenção de Sistema, Serviço de Vigilância, Serviços de Transporte e Material de Tratamento, conforme descrito no Anexo C.

Assim, o custo de R\$ 8.125.043,24 da Gerência de Macrodistribuição de água corresponde ao custo direto do produto água e sendo R\$ 7.617.493,76

transferidos para o município de Fortaleza, conforme representado no Anexo C.

No caso da Gerência de Controle Operacional e Redução de Perdas, os custos totalizam o montante de R\$ 3.550.446,83, sendo que 99,87% desse custo correspondem às contas: Pessoal, Serviço de Conservação e Manutenção de Sistema, Material de Conservação e Manutenção de Sistema, Serviços de Transporte, Serviços Técnicos Profissionais, Depreciação e Serviço de Vigilância, conforme detalhado no Anexo D.

Os custos dessa gerência correspondem ao custo direto do produto água e serão alocados nos municípios, com base no volume faturado de água de cada município em relação ao volume faturado total do Estado, conforme detalhado na tabela 25, pois essa gerência presta serviços para todos os municípios em que a CAGECE possui concessão.

TABELA 25 - Volume faturado da água no Estado

| Volume Faturado de Água | | |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Local | Volume em m³ | % |
| Fortaleza | 124.837.846 | 57,85 |
| Demais Municípios | 90.971.967 | 42,15 |
| Total do Esatdo | 215.809.813 | 100,00 |

Fonte: Elaboração do autor

Considerando a relação de volume faturado na tabela 25, o município de Fortaleza receberá da Gerência de Controle Operacional e Redução de Perdas o custo no montante de R\$ 2.053.799,73, assim constituído no Anexo D.

Similar à Gerência de Controle Operacional e Redução de Perdas, a Gerência de Controle de Qualidade presta serviços para os diversos municípios em que a CAGECE possui a concessão. Entretanto, seus custos são indiretos, pois estão ligados tanto ao produto água como ao produto esgoto.

Dessa forma, os custos serão, inicialmente, alocados aos produtos água e esgoto com base no volume faturado de água e esgoto e, posteriormente, alocados aos municípios com base no volume faturado de água e volume faturado de esgoto de cada município em relação ao total. A tabela 26 relata o volume faturado de água e esgoto por município.

TABELA 26 - Volume faturado de água e esgoto no Estado

| Volume Faturado em m ³ | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| Produto | Fortaleza | Demais Municípios | Total | % |
| Água | 124.837.846 | 90.971.967 | 215.809.813 | 71,98 |
| Esgoto | 72.171.497 | 11.825.970 | 83.997.467 | 28,02 |
| Total | 197.009.343 | 102.797.937 | 299.807.280 | 100,00 |

Fonte: Elaboração do autor

No exercício de 2007, os custos na Gerência de Controle de Qualidade totalizam o montante de R\$ 2.421.725,02, o qual, levando-se em conta o volume faturado de água e esgoto, corresponde a R\$ 1.743.226,59 com o produto água, sendo R\$ 1.008.390,91 no município de Fortaleza e R\$ 734.835,69 nos demais municípios em que a CAGECE possui concessão. Já para o produto esgoto, o custo é de R\$ 678.498,43, onde R\$ 582.972,90 correspondem a Fortaleza e R\$ 95.525,52, aos demais municípios, segundo Anexo E.

A Gerência de Tecnologia Operacional possui atividades ligadas aos produtos água e esgoto, fato que leva a considerar os custos dessa gerência como custos indiretos. Seus custos também serão alocados aos produtos e municípios, de acordo com o volume faturado de água e esgoto, discriminado na tabela 26. O custo dessa gerência é de R\$ 1.518.651,43, sendo que R\$ 1.093.168,52 corresponde ao produto água e R\$ 425.482,91, ao produto esgoto. Do valor rateado ao produto água, R\$ 632.356,80 referem-se ao município de Fortaleza e o restante, R\$ 460.811,72 aos demais municípios. No caso do esgoto, o município de Fortaleza absorve R\$ 365.579,34, enquanto que os demais municípios, R\$ 59.903,57, conforme demonstrado no Anexo F.

A Gerência de Eletromecânica é responsável pela manutenção dos equipamentos eletromecânicos e, atualmente, não existe controle dos serviços realizados. Entretanto, segundo informações do gestor da área, o sentimento é de que cerca de 90% dos serviços realizados correspondem ao produto esgoto, sendo 90% no município de Fortaleza e o restante nos demais municípios. Os 10% restantes correspondem aos demais municípios do interior em que a CAGECE opera e referem-se ao produto água.

No exercício de 2007, os custos dessa gerência totalizam R\$ 2.582.006,54, sendo que 87,47% corresponde a custos com pessoal. Considerando o percentual de rateio informado pelo gestor da área, o custo com esgoto é de R\$

2.323.805,89, sendo que R\$ 2.091.425,30 é custo do município de Fortaleza e o restante, dos demais municípios que a gerência presta serviços. Já o custo com água, que representa R\$ 258.200,65, não se refere ao município de Fortaleza, e sim aos demais municípios do interior do Estado. O Anexo G retrata tanto os custos dessa unidade como os valores alocados aos produtos e municípios.

A Gerência de Macrocoleta e Tratamento de Esgoto tem a função de coletar e tratar o esgoto do município de Fortaleza e Maracanaú. Conforme representado no Anexo H, o custo dessa gerência é de R\$ 18.094.532,68, sendo que R\$ 13.844.239,40 correspondem aos custos com a estação de pré-condicionamento de esgoto de Fortaleza. O valor de R\$ 4.250.293,28 refere-se aos custos com os sistemas isolados de Maracanaú e Fortaleza, onde, considerando o volume faturado de esgoto dos dois municípios, elencados na tabela 27, o valor de Fortaleza é de R\$ 4.206.388,06 e do município de Maracanaú R\$ 43.905,22.

TABELA 27 - Volume faturado de esgoto de Fortaleza e de Maracanaú

| Volume Faturado de Esgoto | | |
|----------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Local | Volume em m³ | % |
| Fortaleza | 124.837.846 | 98,97 |
| Maracanaú | 1.303.026 | 1,03 |
| Total | 126.140.872 | 100,00 |

Fonte: Elaboração do autor

Considerando as gerências ligadas à diretoria de operações, é possível identificar que o custo de Fortaleza contemplou o montante de R\$ 21.090.605,00 para o produto esgoto e R\$ 51.271.021,91 para o produto água.

Para concluir a apuração dos custos do município de Fortaleza, faz-se necessário também analisar os seguintes centros de custo: Centro de Custo de Fortaleza, Unidade de Negócio da Região Metropolitana Leste, Unidade de Negócio da Região Metropolitana Norte, Unidade de Negócio da Região Metropolitana Oeste e Unidade de Negócio da Região Metropolitana Sul.

O centro de custo de Fortaleza possui registros dos custos com depreciação de bens do sistema de abastecimento de água e esgoto do município de Fortaleza e, contabilmente, não existe possibilidade de identificar a qual unidade de negócio pertence. O montante de custos registrados nesse centro de custo é de R\$ 4.157.093,18, sendo identificado de forma direta R\$ 3.412.705,34 para o produto

água e R\$ 744.387,84 para o produto esgoto.

No caso da Unidade de Negócio da Região Metropolitana Leste, todos os custos correspondem ao município de Fortaleza, visto que essa unidade realiza a manutenção e operação dos sistemas de água e esgoto que servem aos consumidores da região Leste de Fortaleza.

O montante dos custos apurados em 2007 para essa unidade é de R\$ 13.694.321,29, onde R\$ 8.055.344,02 correspondem a custos diretos, sendo R\$ 3.746.756,42 do produto água e R\$ 4.308.587,60 do produto esgoto. O restante, ou seja, o valor de R\$ 5.638.977,27 corresponde aos custos indiretos apurados na unidade, que serão alocados aos produtos água e esgoto com base no volume faturado, descrito na tabela 28, da própria unidade. Assim, os custos indiretos serão segregados da seguinte forma: R\$ 3.573.220,26 para o produto água e R\$ 2.065.757,01 para o produto esgoto. O Anexo I minudencia essa divisão.

TABELA 28 - Volume faturado da unidade de negócio da região metropolitana Leste

| Unidade de Negócio da Região Metropolitana Leste | | |
|--|--------------------|---------------|
| Volume Faturado | Valor | % |
| Água | 124.837.846 | 63,37 |
| Esgoto | 72.171.497 | 36,63 |
| Total | 197.009.343 | 100,00 |

Fonte: Elaboração do autor

A Unidade de Negócio da Região Metropolitana Norte presta serviços para parte do município de Fortaleza e parte do município de Caucaia. Os custos apurados nessa unidade e descritos no Anexo J equivalem a R\$ 17.187.063,32, sendo que desse valor, 78,38% corresponde aos custos com terceirização da manutenção e operação do sistema.

Os custos diretos dessa unidade totalizam R\$12.305.538,30 e os indiretos R\$ 4.881.525,02, o que representa 71,60% e 29,40% dos custos totais, respectivamente. A alocação desses custos acontecerá com base no volume faturado de água e esgoto da própria unidade, conforme discriminado na tabela 29.

Segundo Anexo J, dos R\$ 12.305.538,30 apurados como custo direto, R\$ 5.825.748,78 correspondem ao produto água e, com base no volume faturado de ambos os municípios, R\$ 5.164.005,09 referem-se a Fortaleza e R\$ 661.743,69 a Caucaia. O valor do custo direto apurado com o esgoto é de R\$ 6.479.789,52, que,

também utilizando o volume faturado de esgoto como critério de rateio, distribui R\$ 6.355.182,78 para Fortaleza e R\$ 124.606,74 para Caucaia. Para os custos indiretos, o valor do produto água é de R\$ 2.826.660,85, dos quais R\$ 2.505.581,96 refere-se ao município de Fortaleza e R\$ 321.078,90 a Caucaia e do produto esgoto R\$ 2.054.864,17, sendo R\$ 2.015.349,01 de Fortaleza e R\$ 39.515,16 de Caucaia.

TABELA 29 - Volume faturado da unidade de negócio da região metropolitana Norte

| Unidade de Negócio da Região Metropolitana Norte | | | | | | |
|--|-------------------|---------------|-------------------|-------|------------------|-------|
| Volume Faturado | Total Geral | | Fortaleza | | Caucaia | |
| | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| Água | 29.482.778 | 57,91 | 26.133.845 | 88,64 | 3.348.933 | 11,36 |
| Esgoto | 21.432.746 | 42,09 | 21.020.593 | 98,08 | 412.153 | 1,92 |
| Total | 50.915.524 | 100,00 | 47.154.438 | | 3.761.086 | |

Fonte: Elaboração do autor

A Unidade de Negócio da Região Metropolitana Oeste presta serviços na parte oeste do município de Fortaleza e em parte do município de Caucaia e Maracanaú. Os custos dessa unidade totalizam o montante de 9.650.152,57, apurados no Anexo L, sendo R\$ 5.789.057,32 custo direto e R\$ 3.861.095,25 custo indireto.

A tabela 30 discrimina o volume faturado de água e esgoto da própria unidade, que servirá de base para alocação do custo direto aos municípios e dos custos indiretos aos produtos água e esgoto e aos municípios.

Segundo Anexo L, o custo direto está segregado em R\$ 2.850.792,98 para o produto água e R\$ 2.938.264,34 para o produto esgoto. Em relação ao custo indireto, o produto água agrega um custo de R\$ 2.901.771,43, enquanto que o esgoto, R\$ 959.323,82.

Os custos do município de Fortaleza totalizam R\$ 2.671.841,64 com custo direto do produto água e R\$ 2.500.743,49 do produto esgoto. Para os custos indiretos, o município de Fortaleza agrega R\$ 2.719.620,05 com o produto água e R\$ 816.476,17 com o produto esgoto.

TABELA 30 - Volume faturado da unidade de negócio da região metropolitana Oeste

| Unidade de Negócio da Região Metropolitana Oeste | | | | | | |
|--|-------------------|---------------|-------------------|-------|---------------------|-------|
| Volume Faturado | Total Geral | | Fortaleza | | Caucaia e Maracanaú | |
| | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| Água | 33.702.541 | 75,15 | 31.586.949 | 93,72 | 2.115.592 | 6,28 |
| Esgoto | 11.142.039 | 24,85 | 9.482.939 | 85,11 | 1.659.100 | 14,89 |
| Total | 44.844.580 | 100,00 | 41.069.888 | | 3774692 | |

Fonte: Elaboração do autor

Por fim, a Unidade de Negócio da Região Metropolitana Sul, que presta serviço na região Sul de Fortaleza e no município de Maracanaú. Conforme apurado no Anexo M, seus custos somam o valor de R\$ 10.266.464,82, onde R\$ 6.647.254,62 correspondem ao custo direto e R\$ 3.619.210,20, ao custo indireto e serão alocados aos municípios, no caso do custo direto, e aos produtos água e esgoto e aos municípios, no caso do custo indireto, com base no volume faturado de água e esgoto da unidade. A tabela 31 discrimina o volume faturado.

O custo direto está segregado em R\$ 3.653.521,32 para o produto água e R\$ 2.993.733,30 para o produto esgoto. Já para os custos indiretos, a divisão está composta da seguinte forma: R\$ 2.588.579,15 para o produto água e R\$ 1.030.631,05 para o produto esgoto, conforme Anexo M.

Em relação ao município de Fortaleza, o custo direto com água e esgoto corresponde a R\$ 3.653.521,32 e R\$ 2.993.733,30, respectivamente. No tocante ao custo indireto, o produto água agrega R\$ 2.479.847,72 e o produto esgoto, R\$ 1.005.244,06.

TABELA 31 - Volume faturado da unidade de negócio da região metropolitana Sul

| Unidade de Negócio da Região Metropolitana Sul | | | | | | |
|--|-------------------|---------------|-------------------|-------|------------------|------|
| Volume Faturado | Total Geral | | Fortaleza | | Maracanaú | |
| | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| Água | 31.021.260 | 71,52 | 29.718.234 | 95,80 | 1.303.026 | 4,20 |
| Esgoto | 12.350.974 | 28,48 | 12.046.739 | 97,54 | 304.235 | 2,46 |
| Total | 43.372.234 | 100,00 | 41.764.973 | | 1.607.261 | |

Fonte: Elaboração do autor

Assim, considerando os números apurados nos Anexos B a O, chega-se ao custo dos produtos abastecimento de água e esgotamento sanitário para o município de Fortaleza.

Os custos com esgoto totalizam R\$ 43.822.323,20, conforme anexos E a O e advém das Gerências de Macrocoleta e Tratamento de Esgoto, de

Eletromecânica, de Controle de Qualidade do Produto, de Tecnologia Operacional, além do centro de custo de Fortaleza e das quatro Unidades de Negócio da Capital.

As Unidades de Negócio e o centro de custo Fortaleza possuem tanto custo direto como custo indireto. Já nas Gerências ligadas à Diretoria de Operações, apenas a de Macrocoleta e Tratamento de Esgoto possui custo direto com esgoto. Para as demais, os custos são encontrados através de rateios com base no volume faturado de esgoto.

Do valor total dos custos com esgoto no município de Fortaleza, observado nos anexos E a O, R\$ 34.879.519,42 referem-se a custo direto e R\$ 8.942.803,78, a custo indireto, o que representa, conforme relatado no quadro 33, 79,59% e 20,41% do custo total com esgoto, respectivamente.

Já os custos com água somam o valor de R\$ 81.044.658,14, conforme anexos E a O e são originados das Gerências de Produção de Água, de Macrodistribuição de Água, de Controle Operacional e Redução de Perdas, de Controle de Qualidade do Produto, de Tecnologia Operacional, além do centro de custo de Fortaleza e das quatro Unidades de Negócio da Capital.

As Unidades de Negócio e o centro de custo de Fortaleza possuem tanto custo direto como custo indireto. No caso das Gerências ligadas à Diretoria de Operações, apenas a de Produção de Água, de Macrodistribuição de Água e de Controle Operacional e Redução de Perdas possuem custo direto com água. Para as demais, os custos são encontrados através de rateios com base no volume faturado de água.

Do valor total dos custos com água no município de Fortaleza, o custo direto representa 84,06% do custo total com água, ou seja, R\$ 68.125.640,44, e o custo indireto representa 15,94% do custo total com água, o que corresponde a R\$ 12.919.017,70, conforme observado nos anexos E a O e na tabela 32.

TABELA 32 - Detalhamento do custo do município de Fortaleza

| Município de Fortaleza | | | | | | |
|------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|-----------------------|---------------|
| Custo | Esgoto | | Água | | Água + Esgoto | |
| | Valor | % | Valor | % | Valor | % |
| Direto | 34.879.519,42 | 79,59 | 68.125.640,44 | 84,06 | 103.005.159,87 | 82,49 |
| Indireto | 8.942.803,78 | 20,41 | 12.919.017,70 | 15,94 | 21.861.821,48 | 17,51 |
| Total | 43.822.323,20 | 100,00 | 81.044.658,14 | 100,00 | 124.866.981,34 | 100,00 |

Fonte: Elaboração do autor

Diante do exposto, observa-se que o custo com esgotamento sanitário é de R\$ 43.822.323,20 e com abastecimento de água é de R\$ 81.044.658,14. Realizando uma relação entre o custo e a receita, observa-se que o custo com esgotamento sanitário representa 42,27% da receita do mesmo produto. Já nos custos com abastecimento de água, a relação é de 41,86%, conforme representado na tabela 33.

TABELA 33 - Relação entre custo e receita de Fortaleza

| Município de Fortaleza | | | | | | |
|------------------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| Contas | Água | | Esgoto | | Total Geral | |
| | Valor | Custo/Receita | Valor | Custo/Receita | Valor | Custo/Receita |
| Receita | 193.590.114,00 | 41,86% | 103.683.650,00 | 42,27% | 297.273.764,00 | 42,00% |
| Custo | 81.044.658,14 | | 43.822.323,20 | | 124.866.981,34 | |

Fonte: Elaboração do autor

Diante dos números encontrados para o custo dos produtos água e esgoto do município de Fortaleza, torna-se possível concluir se os pressupostos inicialmente identificados são verdadeiros ou não.

É importante deixar claro que os números encontrados foram apurados com base em critérios que utilizam a razoabilidade, e não com base nos critérios ou direcionadores de alocação dos custos determinados no item 4.3.7. deste trabalho. O uso de critérios distinto dos propostos foi devido à falta de implementação do novo modelo por parte da companhia. Mesmo sendo um modelo em que a companhia sinaliza como viável, não existe condições de executá-lo em tempo hábil para apresentação deste estudo. De qualquer forma, o uso de critérios distintos não gera implicações sobre os resultados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A finalidade deste capítulo é identificar, a partir dos números obtidos no item de apuração dos custos do capítulo anterior, se os pressupostos foram confirmados e descrever as principais contribuições do trabalho, suas limitações e proposições.

5.1 Conclusão

No primeiro capítulo, foram definidos três pressupostos para esse trabalho. O primeiro pressuposto afirma que os custos com o serviço de esgotamento sanitário são maiores que os custos com o abastecimento de água tratada.

O segundo garante que os custos com o serviço de distribuição de água tratada são, em sua maioria, diretos e, por fim, o terceiro afirma que os custos com o serviço de esgotamento sanitário são, em sua maioria, diretos.

Assim, diante das constatações levantadas no item de apuração dos custos, pode-se afirmar que, em valores absolutos, os custos com esgotamento sanitário são menores que os custos com abastecimento de água tratada, não confirmando, portanto, o primeiro pressuposto. Entretanto, em termos relativos, ou seja, relacionando o custo com a receita, pode-se concluir que os custos com esgotamento sanitário são maiores que os custos com abastecimento de água.

Os outros pressupostos afirmam que os custos com o serviço de distribuição de água tratada e esgotamento sanitário são, em sua maioria, diretos. Observa-se que esta afirmação se confirma, pois, conforme detalhado no quadro 33, o custo direto com abastecimento de água representa 84,06% dos custos totais com água no município de Fortaleza. O mesmo vale para o esgotamento sanitário, pois o custo direto representa 79,59% do custo total com esgotamento sanitário de Fortaleza.

Portanto, para este trabalho, e em números absolutos, é possível afirmar que apenas dois pressupostos se confirmam.

Além disso, em virtude da companhia não possuir um processo produtivo

complexo, pois comercializa apenas os produtos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, os números mostram que a maioria dos custos, seja para o produto água quanto para o produto_esgoto, são diretos, não precisando, portanto, de sistemas baseados em modelos complexos de apuração de custos, o que valida o modelo absorção por departamentalização proposto.

O novo modelo de apuração dos custos possibilitará a implementação de outros benefícios, a saber:

- Atender o que determina o Art. 18 da lei 11.445/07, que obriga as empresas que prestam serviços públicos de saneamento básico de forma regionalizada, ou seja, empresas que prestam serviços em mais de um município, a manterem um sistema contábil que registre e demonstre, separadamente, os custos e as receitas de cada um dos municípios atendidos;
- Reduzir a complexidade em obter informações sobre custos;
- Corrigir as falhas de registros e reduzir da subjetividade dos usuários, permitindo melhor gerenciamento dos custos da companhia, identificando, inclusive, os impactos destes na tarifa praticada pela companhia;
- Identificar os custos para cada produto comercializado e por município, possibilitando constatar a eficiência ou não da organização em cada município operado;
- Garantir informações necessárias para que seja plausível sustentar e pleitear novas concessões junto aos poderes concedentes, além de validar pedidos de reajuste ou revisão tarifária junto aos órgãos reguladores e à sociedade;

De uma forma geral, o modelo proposto contribui com a correção das deficiências atualmente identificadas na sistemática atual e com a geração de informações de custos por município e dará condições de melhor gerenciamento e fiscalização, por parte dos gestores, órgãos reguladores e poderes concedentes.

5.2 Limitação na apuração das informações

O trabalho propõe um controle dos custos dentro do sistema de contabilidade financeira. No entanto, a proposta contempla a alteração dos diversos sistemas que geram informações para a contabilidade e de alguns processos. Além disso, foi proposta a criação de um sistema que registre e controle as demandas de serviços das diversas áreas ligadas à operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Adicionalmente, buscou-se identificar critérios ou direcionadores para alocação dos custos com base na relação causal.

Entretanto, em virtude da não-implantação do modelo, os números foram encontrados com base nos dados registrados nos centros de custos utilizados pela companhia e com base no critério de alocação, volume faturado de água e esgoto por município, considerado pelo autor como sendo um critério classificado dentro da teoria da razoabilidade.

5.3 Contribuições do estudo

O estudo contribui para que os gestores das companhias de saneamento constatem que um sistema de apuração de custos, como fonte de informações gerenciais, pode melhorar a eficácia econômico-financeira, possibilitando uma gestão auto-sustentável.

Além disso, este trabalho mostra um estudo minucioso sobre custos no setor de saneamento, e que o modelo adotado pode ser utilizado tanto para o aperfeiçoamento da pesquisa envolvendo outros custos, como para aplicar em outras empresas do setor.

Servirá de base de estudo para os diversos colaboradores da CAGECE, para identificar os custos dos demais municípios operados pela Companhia.

Notadamente, em virtude da escassez de literatura sobre controle de custos em empresas de saneamento, espera-se que este estudo contribua como guia para leigos, alunos e profissionais que se interessem por sistemáticas que possibilitem o desenvolvimento dessas organizações.

5.4 Proposições

O estudo foi proposto com base em um modelo de alocação de custos, ideal para empresas com processos produtivos simplificados, como é o caso das empresas do setor de saneamento básico.

Ocorre que, em função das limitações, seja do escopo do trabalho ou do tempo a ele dedicado, muitas são as oportunidades dele decorrente. Portanto, como proposição para aprimoramento do conhecimento sobre o assunto, pode-se citar:

- Estender o ensaio utilizando todos os municípios operados pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará;
- Replicar o experimento com um número maior de empresas do setor;
- Identificar a viabilidade de implantação desse modelo em organizações de porte superior a Companhia de Água e Esgoto do Ceará;
- Realizar o ensaio considerando o impacto das perdas de água nos custos da Companhia;
- Realizar comparações com outros modelos e identificar a viabilidade de implantação de novos modelos;
- Definir modelo de integração entre contabilidade gerencial de custos e *Balanced Scorecard*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABICALIL, Marcos Thadeu. 1º Seminário Nacional “Marco Regulatório do Setor do Saneamento”. Belo Horizonte, 2007.

ATKINSON, Anthony A., BANKER, R. D., KAPLAN, R. & YOUNG, S. M. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

ANDRADE, Maria Margarida de. Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ANPUR - Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. **Boletim nº. 9**. 2007. Disponível em: <http://www.anpur.org.br/boletim/BOLETIM_DA_ANPUR_9.pdf>. Acesso em 16 de junho de 2007.

ARCE. Documento interno. Termo de referência para assistência técnica para o desenvolvimento de contabilidade regulatória aplicável ao setor de saneamento. Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará - ARCE, 2007.

ARRETCHE, Marta Tereza S. **Ministério de Relações Exteriores - Apresentação sobre o saneamento básico no Brasil**. 2004. Disponível em: <<http://www.mre.gov.br/cdbrazil/itamaraty/web/port/economia/saneam/apresent/apresent.htm>>. Acesso em 03 de junho de 2007.

ARRETCHE, Marta T. S. **Política nacional de saneamento: a reestruturação das companhias estaduais**. Brasília, Ipea, 1999. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/infraestrutura/saneamento/san_parte3.pdf>. Acesso em 07 de junho de 2007.

ASSEMAE - Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento. **Retrospectiva da Política Nacional de Saneamento**. Joinville, 2006. Disponível em: <http://www.assemae.org.br/power/lrs.ppt>. Acesso em 03 de junho de 2007.

BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. In: COLAUTO, Romualdo Douglas; LONGARAY, André Andrade; PORTON, Rosimeire Alves de Bona; RAUPP, Fabiano Maury; SOUSA, Marco Aurélio Batista de; BEUREN, Ilse Maria (Org.). São Paulo: Atlas, 2003.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise Gerencial de Custos: aplicação em empresas modernas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BRASIL, Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Dispõe sobre as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.

BRASIL, Lei nº. 11.107, de 06 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.

BRASIL, Lei nº. 6.404, de 15 de dezembro de 1976. **Dispõe sobre as Sociedades por Ações**.

BRASIL, **Programa de aceleração do Crescimento - PAC**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/pac>>. Acesso em 06 de julho de 2007.

BRASIL, **Apresentações sobre o Programa de aceleração do Crescimento - PAC**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ApresentacaoPAC_CE.pdf>. Acesso em 09 de julho de 2007.

CAGECE. Documento interno. **Relatório Anual de 2005**. Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE, 2006.

CAGECE. Documento interno. **Relatório mensal de concessões**. Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE, 2007.

CAGECE. Documento interno. **Acompanhamento dos programas e ações**. Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE, 2007.

CATELLI, Armando; GUERREIRO, Reinaldo. Uma Análise Crítica do Sistema 'ABC-Activity Based Costing'. **Revista Brasileira de Contabilidade**. Brasília, v.24, n.91, p.17-23, jan./fev. 1995.

CAVALCANTE, Carmem Haab Lutte; SCHMITZ, Marli. Custos na área pública: custos de tratamento e distribuição de água em Itapiranga-SC. **Revista Brasileira de Contabilidade**. Brasília, ano XXXVI, nº. 164, p. 37 – 51, março/abril. 2007.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

FARIA, Simone Alves de; FARIA, Ricardo Coelho de. **Cenários e perspectivas para o setor de saneamento e sua interface com os recursos hídricos**. Eng. Sanit. Ambient., Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522004000300006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09 Junho de 2007.

FNE – Federação Nacional dos Engenheiros. O Cresce Brasil e o PAC: uma análise comparativa entre o projeto de desenvolvimento dos engenheiros e o Programa de Aceleração do Crescimento. Brasília. 2007. Disponível em: <<http://www.fne.org.br/b/RevO%20Cresce%20Brasil%20e%20o%20PAC.pdf>>. Acesso em 06 de julho de 2007.

FUKOMOTO, Helena Lumi, FREITAS, Rute de. **Implantação do custeio baseado em atividades ABC/ABM no setor hospitalar: banco de sangue, um caso prático**. VII Congresso Brasileiro de Custos. Recife, 2000.

GARRISON, Ray H.; NOREEN, Eric W. **Contabilidade Gerencial**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2001.

GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Luiz Gustavo Gomes. **A Importância da Escolha das Atividades no Sistema ABC**. VII Congresso Brasileiro de Custos. Recife, 2000.

HANSEN, Don R.; MOWEN, Maryanne M. **Gestão de Custos: contabilidade e controle.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

HORNGREN, Charles T. **Contabilidade de Custos: um enfoque administrativo.** São Paulo: Atlas, 1978.

IEPRO. Documento interno. **Projeto de Reestruturação Tarifaria da CAGECE.** Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da UECE – IEPRO, 2007.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARTINS, Eliseu; GELBCKE, Ernesto Rubens. **Manual de Contabilidade das sociedades por Ações.** 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

JOHNSON. Thomas H. KAPLAN, Robert S. **Contabilidade Gerencial: a restauração da relevância da contabilidade nas empresas.** Rio de Janeiro: Campus, 1993.

KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin. **Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo.** São Paulo: Futura, 1998.

KERLINGER, Fred N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual.** São Paulo: EPU, EDUSP, 1980.

KINGOTT, Timothy. **Contabilidade Baseada em Oportunidades: melhor que o custeamento ABC? Management Accounting, Londres, out./1991.** Tradução Helena de O. de Rocchi. Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, v.27, n.92, p.22-26, jan./mar. 1998.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LEONE, George Guerra. **Custos: um enfoque administrativo.** 13ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2000.

MAHER, Michael. **Contabilidade de Custos: criando valor para a administração.** São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos.** São Paulo: Atlas, 2000.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Exposição de Motivos nº 07/2005 MCIDADES.** Brasília, 2005. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Projetos/EXPMOTIV/MCid/07.htm>. Acesso em 07 de junho de 2007.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Apresentação sobre Financiamentos dos Serviços de Saneamento Básico - Fonte de Recursos.** 2006. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/cbhRioDoce/docs/CapemGestrh/FontesFinanciamento-MinCidades.pdf>>. Acesso em 03 de junho de 2007.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Notícias sobre saneamento.** 2007. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br/noticias/ultimas_noticias/pac070703/>. Acesso em 09 de julho de 2007.

MONTENEGRO, Marcos Helano Fernandes. **A Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico**. Fórum Nacional dos Secretários Estaduais de Saneamento. Salvador, 2007. Disponível em: <<http://www.sedur.ba.gov.br/fnss/apresentacoes/Montenegro/montenegro%20-%20salvador%20-%20gestao.pdf>>. Acesso em 10 de junho de 2007.

MONTENEGRO, Marcos Helano Fernandes. **Lei de Consórcios abre oportunidades de avanço institucional para o saneamento básico**. Fórum Nacional dos Secretários Estaduais de Saneamento. Salvador, 2007. Disponível em: <<http://www.sedur.ba.gov.br/fnss/acervotecnico/artigos/avancoinstitucionalparaosaneamentobasico.doc>>. Acesso em 10 de junho de 2007.

MOTTA, Ronaldo Seroa da; MOREIRA, Ajax R.B. **Eficiência e Regulação no Setor Saneamento no Brasil - Texto para Discussão nº 1059**. Rio de Janeiro: Ipea, 2004, 19p. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/2004/td_1059a.pdf>. Acesso em 09 de junho de 2007.

NAKAGAWA, Masayuki. **ABC: Custeio Baseado em Atividades**. São Paulo, Atlas, 1994.

OGERA, Rita de Cássia; PHILIPPI JR., Arlindo. Gestão dos serviços de água e esgoto nos municípios de Campinas, Santo André, São José dos Campos e Santos, no período de 1996 a 2000. Eng. Sanit. Ambient. Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522005000100009>. Acesso em: 03 de Junho de 2007.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil**. São Paulo: Atlas, 1997.

PESSOA, Simone. **Dissertação não é bicho-papão: desmistificando monografias, teses e escritos acadêmicos**. Rio de Janeiro: Rocco, 2005.

PESSOA, Maria Naiula Monteiro. **Análise de Custos**. In: Apresentação proferida na disciplina de Análise de custos do Mestrado Profissional em Controladoria da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza: 2006.

PETER, Maria da glória Arrais. **Proposta de um sistema de custos para as universidades federais brasileiras fundamentado no Activity Based Costing: Uma abordagem de controladoria estratégica**. 2001. 259f. Dissertação de Mestrado em Controladoria e Contabilidade - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

PMSS - Programa de Modernização do Setor de Saneamento. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico dos serviços de água e esgoto - 2005**. Brasília: MCIDADES. SNSA, 2006.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SECRETARIA DAS CIDADES - Secretaria das Cidades do Estado do Ceará. **Notícias**. 2007. Disponível em: <<http://www.cidades.ce.gov.br/>>. Acesso em 09 de junho de 2007.

SEINFRA – Secretaria da Infra-estrutura do Estado do Ceará. **Relatório de gestão 2003 – 2006**. Fortaleza. 2006.

SILVA, Antonio Carlos R. **Metodologia de Pesquisa Aplicada a Contabilidade**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SINDISAN – Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Purificação e Distribuição da Água e em Serviços de Esgoto do Estado de Sergipe. **Conheça a História do Saneamento**. 2005. Disponível em: <<http://www.sindisan.org.br/ler.asp?id=11&titulo=ban1-saneamento>>. Acesso em 07 de junho de 2007.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto – 2005**. Disponível em: < <http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em 03 de junho de 2007.

VERAS, Hidelberto Luiz Gomes Lacerda de Freitas. **Um estudo da gestão de custo para evidenciação de resultado por produto e tomada de decisão no setor da panificação: um caso prático**. 2004. 169f. Dissertação de Mestrado em Economia de Empresas – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

VIEIRA, Valter Afonso. **As tipologias, variações e características das pesquisas de marketing**. Ver. FAE, Curitiba, v.5, n.1, p. 61-70, jan./abr. 2002.

WERNECK, Emilio Sérgio de Oliveira. **Uma proposta de sistema de custos para uma empresa agroindustrial de aves de corte**. 2002. 159f. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção com ênfase em Finanças – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

WWF-BRASIL. **Campanha Água para a Vida, Água para Todos**. 2007. Disponível em: <http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/meio_ambiente_brasil/agua/campanha_agua/agua_e_saneamento/index.cfm>. Acesso em 16 de junho de 2007.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXOS

7.1. Anexo A - Plano de contas propostas

| Código | Nível | Descrição |
|------------------|-------|---|
| 1 | | ATIVO |
| 2 | | PASSIVO |
| 3 | | RECEITAS |
| 3.1 | | Receitas |
| 3.1.01 | | Receitas de Água |
| 3.1.01.01 | 1º | Receitas de Água |
| 3.1.01.01.01 | 2º | Receitas de Consumo de Água |
| 3.1.01.01.02 | 2º | Outras Receitas de Água |
| 3.1.02 | | Receitas de Esgoto |
| 3.1.02.01 | 1º | Receitas de Esgoto |
| 3.1.02.01.01 | 2º | Receitas de Consumo de Esgoto |
| 3.1.02.01.02 | 2º | Outras Receitas de Esgoto |
| 3.2 | | Deduções das Receitas |
| 3.2.01 | | Deduções Receitas de Água |
| 3.2.01.01 | 1º | Tributos Sobre Receitas de Água |
| 3.2.01.01.01 | 2º | Tributos Sobre Receitas de Água |
| 3.2.02 | | Deduções Receitas de Esgoto |
| 3.2.02.01 | 1º | Tributos Sobre Receitas de Esgoto |
| 3.2.02.01.01 | 2º | Tributos Sobre Receitas de Esgoto |
| 4 | | CUSTOS |
| 4.1 | | Custos de Água |
| 4.1.01 | | Custos Diretos de Água |
| 4.1.01.01 | 1º | Custos Diretos de Água |
| 4.1.01.01.01 | 2º | Materiais |
| 4.1.01.01.01.01 | 3º | Matéria-prima |
| 4.1.01.01.01.02 | 3º | Material de Manutenção do Sistema |
| 4.1.01.01.02 | 2º | Pessoal |
| 4.1.01.01.02.01 | 3º | Remunerações |
| 4.1.01.01.02.02 | 3º | Encargos Sociais |
| 4.1.01.01.02.03 | 3º | Benefícios |
| 4.1.01.01.03 | 2º | Serviços |
| 4.1.01.01.03.01 | 3º | Serviços de Manutenção Conservação e Operação de Sistemas |
| 4.1.01.01.03.02 | 3º | Serviços de Transporte |
| 4.1.01.01.04 | 2º | Energia, Depreciação e Outros |
| 4.1.02 | | Custos Indiretos de Água |
| 4.1.02.01 | 1º | Custos Indiretos de Água |
| 4.1.02.01.01 | 2º | Materiais |
| 4.1.02.01.01.01 | 3º | Matéria-prima |
| 4.1.02.01.01.02 | 3º | Material de Manutenção do Sistema |
| 4.1.02.01.02 | 2º | Pessoal |
| 4.1.02.01.02.01 | 3º | Remunerações |
| 4.1.02.01.02.02 | 3º | Encargos Sociais |
| 4.1.02.01.02.03 | 3º | Benefícios |
| 4.1.02.01.03 | 2º | Serviços |
| 4.1.02.01.03.01 | 3º | Serviços de Manutenção Conservação e Operação de Sistemas |
| 4.1.02.01.03.02 | 3º | Serviços de Transporte |
| 4.1.02.01.04 | 2º | Energia, Depreciação e Outros |

| Código | Nível | Descrição |
|------------------|--------------|---|
| 4.2 | | Custos de Esgoto |
| 4.2.01 | | Custos Diretos de Esgoto |
| 4.2.01.01 | 1º | Custos Diretos de Esgoto |
| 4.2.01.01.01 | 2º | Materiais |
| 4.2.01.01.01.01 | 3º | Matéria-prima |
| 4.2.01.01.01.02 | 3º | Material de Manutenção do Sistema |
| 4.2.01.01.02 | 2º | Pessoal |
| 4.2.01.01.02.01 | 3º | Remunerações |
| 4.2.01.01.02.02 | 3º | Encargos Sociais |
| 4.2.01.01.02.03 | 3º | Benefícios |
| 4.2.01.01.03 | 2º | Serviços |
| 4.2.01.01.03.01 | 3º | Serviços de Manutenção Conservação e Operação de Sistemas |
| 4.2.01.01.03.02 | 3º | Serviços de Transporte |
| 4.2.01.01.04 | 2º | Energia, Depreciação e Outros |
| 4.2.02 | | Custos Indiretos de Esgoto |
| 4.2.02.01 | 1º | Custos Indiretos de Esgoto |
| 4.2.02.01.01 | 2º | Materiais |
| 4.2.02.01.01.01 | 3º | Matéria Prima |
| 4.2.02.01.01.02 | 3º | Material de Manutenção do Sistema |
| 4.2.02.01.02 | 2º | Pessoal |
| 4.2.02.01.02.01 | 3º | Remunerações |
| 4.2.02.01.02.02 | 3º | Encargos Sociais |
| 4.2.02.01.02.03 | 3º | Benefícios |
| 4.2.02.01.03 | 2º | Serviços |
| 4.2.02.01.03.01 | 3º | Serviços de Manutenção Conservação e Operação de Sistemas |
| 4.2.02.01.03.02 | 3º | Serviços de Transporte |
| 4.2.02.01.04 | 2º | Energia, Depreciação e Outros |
| 5 | | DESPEAS |
| 5.1 | | Despesas operacionais |
| 5.1.01 | | Despesas de Água |
| 5.1.01.01 | 1º | Despesas Administrativas |
| 5.1.01.01.01 | 2º | Pessoal |
| 5.1.01.01.02 | 2º | Ocupação e Aluguéis |
| 5.1.01.01.03 | 2º | Utilidade e Serviços Públicos |
| 5.1.01.01.04 | 2º | Propaganda e Publicidade |
| 5.1.01.01.05 | 2º | Serviços de Terceiros |
| 5.1.01.01.06 | 2º | Honorários e Pró-Labore |
| 5.1.01.01.07 | 2º | Despesas Gerais |
| 5.1.01.02 | 1º | Despesas Comerciais |
| 5.1.01.02.01 | 2º | Pessoal |
| 5.1.01.02.02 | 2º | Ocupação e Aluguéis |
| 5.1.01.02.03 | 2º | Utilidade e Serviços Públicos |
| 5.1.01.02.04 | 2º | Propaganda e Publicidade |
| 5.1.01.02.05 | 2º | Serviços de Terceiros |
| 5.1.01.02.06 | 2º | Honorários e Pró-Labore |
| 5.1.01.02.07 | 2º | Despesas Gerais |
| 5.1.01.03 | 1º | Despesas Fiscais e Tributárias |
| 5.1.01.03.01 | 2º | Despesas Fiscais e Tributárias |
| 5.1.01.04 | 1º | Reversão de Despesas |
| 5.1.01.04.01 | 2º | Reversão de Despesas |

| Código | Nível | Descrição |
|------------------|--------------|--|
| 5.1.02 | | Despesas de Esgoto |
| 5.1.02.01 | 1º | Despesas Administrativas |
| 5.1.02.01.01 | 2º | Pessoal |
| 5.1.02.01.02 | 2º | Ocupação e Aluguéis |
| 5.1.02.01.03 | 2º | Utilidade e Serviços Públicos |
| 5.1.02.01.04 | 2º | Propaganda e Publicidade |
| 5.1.02.01.05 | 2º | Serviços de Terceiros |
| 5.1.02.01.06 | 2º | Honorários e Pró-Labore |
| 5.1.02.01.07 | 2º | Despesas Gerais |
| 5.1.02.02 | 1º | Despesas Comerciais |
| 5.1.02.02.01 | 2º | Pessoal |
| 5.1.02.02.02 | 2º | Ocupação e Aluguéis |
| 5.1.02.02.03 | 2º | Utilidade e Serviços Públicos |
| 5.1.02.02.04 | 2º | Propaganda e Publicidade |
| 5.1.02.02.05 | 2º | Serviços de Terceiros |
| 5.1.02.02.06 | 2º | Honorários e Pró-Labore |
| 5.1.02.02.07 | 2º | Despesas Gerais |
| 5.1.02.03 | 1º | Despesas Fiscais e Tributárias |
| 5.1.02.03.01 | 2º | Despesas Fiscais e Tributárias |
| 5.1.02.04 | 1º | Reversão de Despesas |
| 5.1.02.04.01 | 2º | Reversão de Despesas |
| 6 | | OUTRAS RECEITAS E DESPESAS |
| 6.1 | | Resultado Financeiro Líquido |
| 6.1.01 | | Resultado Financeiro Líquido de Água |
| 6.1.01.01 | 1º | Receitas Financeiras de Água |
| 6.1.01.01.01 | 2º | Receitas Financeiras de Água |
| 6.1.01.02 | 1º | Despesas Financeiras de Água |
| 6.1.01.02.01 | 2º | Despesas Financeiras de Água |
| 6.1.01.03 | 1º | Variações Cambiais e Monetárias de Água |
| 6.1.01.03.01 | 2º | Variações Cambiais de Água |
| 6.1.02 | | Resultado Financeiro Líquido de Esgoto |
| 6.1.02.01 | 1º | Receitas Financeiras de Esgoto |
| 6.1.02.01.01 | 2º | Receitas Financeiras de Esgoto |
| 6.1.02.02 | 1º | Despesas Financeiras de Esgoto |
| 6.1.02.02.01 | 2º | Despesas Financeiras de Esgoto |
| 6.1.02.03 | 1º | Variações Cambiais e Monetárias de Esgoto |
| 6.1.02.03.01 | 2º | Variações Cambiais de Esgoto |
| 6.2 | | Outras Receitas e Despesas Operacionais |
| 6.2.01 | | Outras Receitas e Despesas Operacionais |
| 6.2.01.01 | 1º | Outras Receitas e Despesas Operacionais |
| 6.2.01.01.01 | 2º | Outras Receitas e Despesas Operacionais |
| 7 | | RESULTADO NÃO OPERACIONAL |
| 7.2 | | Resultado Não Operacional |
| 7.2.01 | | Resultado Não Operacional |
| 7.2.01.01 | 1º | Resultado Não Operacional de Água |
| 7.2.01.01.01 | 2º | Resultado Não Operacional de Água |
| 7.2.01.02 | 1º | Resultado Não Operacional de Esgoto |
| 7.2.01.02.01 | 2º | Resultado Não Operacional de Esgoto |

| Código | Nível | Descrição |
|------------------|--------------|--|
| 8 | | CONTAS TRANSITÓRIAS |
| 8.1 | | Custos |
| 8.1.01 | | Custos Indiretos |
| 8.1.01.01 | 1º | Custos Indiretos |
| 8.1.01.01.01 | 2º | Materiais |
| 8.1.01.01.01.01 | 3º | Matéria Prima |
| 8.1.01.01.01.02 | 3º | Material de Manutenção de Sistema |
| 8.1.01.01.02 | 2º | Pessoal |
| 8.1.01.01.02.01 | 3º | Remunerações |
| 8.1.01.01.02.02 | 3º | Encargos Sociais |
| 8.1.01.01.02.03 | 3º | Benefícios |
| 8.1.01.01.03 | 2º | Serviços |
| 8.1.01.01.04 | 2º | Energia, Depreciação e Outros |
| 8.2 | | Despesas |
| 8.2.01 | | Despesas Operacionais |
| 8.2.01.01 | 1º | Despesas Administrativas |
| 8.2.01.01.01 | 2º | Pessoal |
| 8.2.01.01.02 | 2º | Ocupação e Aluguéis |
| 8.2.01.01.03 | 2º | Utilidade e Serviços Públicos |
| 8.2.01.01.04 | 2º | Propaganda e Publicidade |
| 8.2.01.01.05 | 2º | Serviços de Terceiros |
| 8.2.01.01.06 | 2º | Honorários e Pró-Labore |
| 8.2.01.01.08 | 2º | Despesas Gerais |
| 8.2.01.02 | 1º | Despesas Comerciais |
| 8.2.01.02.01 | 2º | Pessoal |
| 8.2.01.02.02 | 2º | Ocupação e Aluguéis |
| 8.2.01.02.03 | 2º | Utilidade e Serviços Públicos |
| 8.2.01.02.04 | 2º | Propaganda e Publicidade |
| 8.2.01.02.05 | 2º | Serviços de Terceiros |
| 8.2.01.02.06 | 2º | Honorários e Pró-Labore |
| 8.2.01.02.08 | 2º | Despesas Gerais |
| 8.2.01.03 | 1º | Despesas Fiscais e Tributárias |
| 8.2.01.03.01 | 2º | Despesas Fiscais e Tributárias |
| 8.2.01.04 | 1º | Reversão de Despesas |
| 8.2.01.04.01 | 2º | Reversão de Despesas |
| 8.3 | | Resultado Financeiro Líquido |
| 8.3.01 | | Resultado Financeiro Líquido |
| 8.3.01.01 | 1º | Receitas Financeiras |
| 8.3.01.01.01 | 2º | Receitas Financeiras |
| 8.3.01.02 | 1º | Despesas Financeiras |
| 8.3.01.02.01 | 2º | Despesas Financeiras |
| 8.3.01.03 | 1º | Variações Cambiais e Monetárias |
| 8.3.01.03.01 | 2º | Variações Cambiais |
| 8.3.01.03.02 | 2º | Variações Monetárias |
| 8.4 | | Resultado Não Operacional |
| 8.4.01 | | Resultado Não Operacional |
| 8.4.01.01 | 1º | Resultado Não Operacional |
| 8.4.01.01.01 | 2º | Resultado Não Operacional |
| 9 | | APURAÇÃO DO RESULTADO |

Anexo A: Plano de Contas Proposto

Fonte: Adaptado de Iudicibus et al (2000) e CAGECE (2007)

7.2. Anexo B – Custos da Gerência de Produção de Água

| Gerência de Produção de Água | | | Fortaleza - Rateio | Demais Municípios - Rateio * |
|---|----------------------|----------------|----------------------|------------------------------|
| Contas | Valor | % | Valor | Valor |
| Energia Elétrica | 16.964.452,34 | 39,8026% | 15.904.728,88 | 1.059.723,46 |
| Água Bruta | 14.303.462,17 | 33,5593% | 13.409.963,57 | 893.498,60 |
| Material de Tratamento | 9.386.946,47 | 22,0240% | 8.800.569,31 | 586.377,16 |
| Pessoal | 1.721.271,73 | 4,0385% | 1.613.748,54 | 107.523,19 |
| Serviço de Cons. e Manut. de Sistema | 1.524.281,73 | 3,5763% | 1.429.063,97 | 95.217,76 |
| Depreciação | 950.565,09 | 2,2303% | 891.185,86 | 59.379,23 |
| Material de Cons. e Manut. de Sistema | 286.745,36 | 0,6728% | 268.833,15 | 17.912,21 |
| Serviço de Vigilância | 231.952,64 | 0,5442% | 217.463,19 | 14.489,45 |
| Serviços de Transporte | 169.457,57 | 0,3976% | 158.872,01 | 10.585,56 |
| Serviços Prestado por Terceiros | 98.662,66 | 0,2315% | 92.499,47 | 6.163,19 |
| Outros Materiais | 15.855,51 | 0,0372% | 14.865,06 | 990,45 |
| Serviço de Cons. e Reparo de Outros Bens | 13.054,51 | 0,0306% | 12.239,03 | 815,48 |
| Material de Laboratório | 5.154,64 | 0,0121% | 4.832,64 | 322,00 |
| Material de Limpeza e Higiene | 5.142,00 | 0,0121% | 4.820,79 | 321,21 |
| Aluguel | 4.166,50 | 0,0098% | 3.906,23 | 260,27 |
| Material de Segurança e Proteção | 2.984,50 | 0,0070% | 2.798,07 | 186,43 |
| Serviços de Laboratório | 2.723,35 | 0,0064% | 2.553,23 | 170,12 |
| Serviços de Comunicação - Telefone | 1.710,53 | 0,0040% | 1.603,68 | 106,85 |
| Cópias e Reproduções | 1.502,18 | 0,0035% | 1.408,34 | 93,84 |
| Lanches e Refeições | 1.399,00 | 0,0033% | 1.311,61 | 87,39 |
| Conduções Viagens e Estadas | 839,31 | 0,0020% | 786,88 | 52,43 |
| Ferramentas | 799,85 | 0,0019% | 749,89 | 49,96 |
| Combustíveis e Lubrif. para Equip. do Sistema | 321,51 | 0,0008% | 301,43 | 20,08 |
| Material de Cons. e Reparo de Outros Bens | 270,25 | 0,0006% | 253,37 | 16,88 |
| Outros Serviços | 214,71 | 0,0005% | 201,30 | 13,41 |
| Fretes e Carretos | 140,18 | 0,0003% | 131,42 | 8,76 |
| Material de Limp. e Higiene Ligado ao Sistema | 125,69 | 0,0003% | 117,84 | 7,85 |
| Crédito de Pis | (548.116,49) | -1,2860% | (513.877,14) | (34.239,35) |
| Crédito de Cofins | (2.524.659,55) | -5,9235% | (2.366.950,90) | (157.708,65) |
| Total | 42.621.425,94 | 100,00% | 39.958.980,72 | 2.662.445,22 |

Anexo B: Custos da gerência de produção de água

Fonte: Elaboração do autor

* Municípios de Caucaia, Maracanaú, Eusébio e Localidade de Pedras.

7.3. Anexo C – Custos da Gerência de Macrodistribuição de Água

| Gerência de macrodistribuição de Água | | | Fortaleza - Rateio | Demais Municípios - Rateio * |
|---|---------------------|----------------|---------------------|------------------------------|
| Contas | Valor | % | Valor | Valor |
| Pessoal | 2.820.392,76 | 34,712% | 2.644.210,45 | 176.182,31 |
| Energia Elétrica | 1.716.610,70 | 21,127% | 1.609.378,67 | 107.232,03 |
| Depreciação | 1.312.096,91 | 16,149% | 1.230.133,76 | 81.963,15 |
| Serviço de Cons. e Manut. de Sistema | 989.042,33 | 12,173% | 927.259,53 | 61.782,80 |
| Material de Cons. e Manut. de Sistema | 551.303,07 | 6,785% | 516.864,66 | 34.438,41 |
| Serviço de Vigilância | 223.983,96 | 2,757% | 209.992,29 | 13.991,67 |
| Serviços de Transporte | 210.061,48 | 2,585% | 196.939,51 | 13.121,97 |
| Material de Tratamento | 156.105,82 | 1,921% | 146.354,31 | 9.751,51 |
| Serviço de Cons. e Reparo de Outros Bens | 125.886,18 | 1,549% | 118.022,41 | 7.863,77 |
| Serviços Prestado por Terceiros | 96.993,70 | 1,194% | 90.934,77 | 6.058,93 |
| Serviços de Comunicação - Telefone | 44.932,94 | 0,553% | 42.126,10 | 2.806,84 |
| Amortização | 38.136,45 | 0,469% | 35.754,17 | 2.382,28 |
| Serviços Técnicos Profissionais | 17.670,00 | 0,217% | 16.566,20 | 1.103,80 |
| Material de Laboratório | 15.639,62 | 0,192% | 14.662,66 | 976,96 |
| Desp. Financeira | 13.748,27 | 0,169% | 12.889,45 | 858,82 |
| Serviço de Limpeza e Higiene | 13.698,21 | 0,169% | 12.842,52 | 855,69 |
| Ferramentas | 11.091,88 | 0,137% | 10.399,00 | 692,88 |
| Material de Informática | 10.375,91 | 0,128% | 9.727,75 | 648,16 |
| Material de Cons. e Reparo de Outros Bens | 8.216,01 | 0,101% | 7.702,78 | 513,23 |
| Material de Limpeza e Higiene | 8.010,59 | 0,099% | 7.510,19 | 500,40 |
| Outros Materiais | 5.383,13 | 0,066% | 5.046,86 | 336,27 |
| Material de Segurança e Proteção | 3.824,94 | 0,047% | 3.586,01 | 238,93 |
| Conduções Viagens e Estadas | 2.254,36 | 0,028% | 2.113,54 | 140,82 |
| Lanches e Refeições | 1.489,20 | 0,018% | 1.396,17 | 93,03 |
| Outros Serviços | 1.251,78 | 0,015% | 1.173,58 | 78,20 |
| Serviços de Limp. e Higiene do Sistema | 635,86 | 0,008% | 596,14 | 39,72 |
| Cópias e Reproduções | 490,89 | 0,006% | 460,23 | 30,66 |
| Material de Limp. e Higiene do Sistema | 304,22 | 0,004% | 285,22 | 19,00 |
| Combustíveis e Lubrif. para Equip. do Sistema | 214,34 | 0,003% | 200,95 | 13,39 |
| Fretes e Carretos | 156,80 | 0,002% | 147,01 | 9,79 |
| Crédito de Pis | -49.046,24 | -0,604% | -45.982,45 | -3.063,79 |
| Crédito de Cofins | -225.912,83 | -2,780% | -211.800,67 | -14.112,16 |
| Total | 8.125.043,24 | 100,00% | 7.617.493,76 | 507.549,48 |

Anexo C: Custos da gerência de macrodistribuição de água

Fonte: Elaboração do autor

* Municípios de Caucaia, Maracanaú, Eusébio e Localidade de Pedras.

7.4. Anexo D – Custos da Gerência de Controle Operacional e Redução de Perdas

| Gerência de controle operacional e redução de perdas | | | Fortaleza - Rateio | Demais Municípios - Rateio * |
|--|---------------------|----------------|---------------------|------------------------------|
| Contas | Valor | % | Valor | Valor |
| Pessoal | 1.965.828,05 | 55,368% | 1.137.157,46 | 828.670,59 |
| Serviço de Conservação e Manutenção de Sistema | 740.779,90 | 20,864% | 428.513,26 | 312.266,64 |
| Material de Conservação e Manutenção de Sistema | 382.744,37 | 10,780% | 221.403,20 | 161.341,17 |
| Serviços de Transporte | 142.483,03 | 4,013% | 82.421,06 | 60.061,97 |
| Serviços Técnicos Profissionais | 119.120,00 | 3,355% | 68.906,43 | 50.213,57 |
| Depreciação | 104.144,69 | 2,933% | 60.243,78 | 43.900,91 |
| Serviço de Vigilância | 90.902,07 | 2,560% | 52.583,42 | 38.318,65 |
| Material de Conservação e Reparo de Outros Bens | 19.877,48 | 0,560% | 11.498,37 | 8.379,11 |
| Outros Materiais | 11.431,58 | 0,322% | 6.612,74 | 4.818,84 |
| Depreciação | 10.555,24 | 0,297% | 6.105,81 | 4.449,43 |
| Material de Informática | 9.688,66 | 0,273% | 5.604,52 | 4.084,14 |
| Aluguel | 7.322,60 | 0,206% | 4.235,85 | 3.086,75 |
| Material de Limpeza e Higiene | 5.370,69 | 0,151% | 3.106,74 | 2.263,95 |
| Associação de Classe | 5.305,94 | 0,149% | 3.069,29 | 2.236,65 |
| Serviço de Limpeza e Higiene | 5.106,24 | 0,144% | 2.953,77 | 2.152,47 |
| Serviços de Comunicação - Telefone | 4.164,30 | 0,117% | 2.408,89 | 1.755,41 |
| Conduções Viagens e Estadas | 3.519,88 | 0,099% | 2.036,12 | 1.483,76 |
| Outros Serviços | 2.598,67 | 0,073% | 1.503,23 | 1.095,44 |
| Ferramentas | 2.507,59 | 0,071% | 1.450,55 | 1.057,04 |
| Cópias e Reproduções | 2.233,80 | 0,063% | 1.292,17 | 941,63 |
| Serviços Prestado por Terceiros | 2.034,25 | 0,057% | 1.176,74 | 857,51 |
| Serviço de Limpeza e Higiene Ligado ao Sistema | 1.657,38 | 0,047% | 958,73 | 698,65 |
| Comb. e Lubrif. para Equip. do Sistema | 1.360,00 | 0,038% | 786,71 | 573,29 |
| Material de Segurança e Proteção | 1.324,49 | 0,037% | 766,17 | 558,32 |
| Lanches e Refeições | 1.166,46 | 0,033% | 674,75 | 491,71 |
| Material de Laboratório | 1.149,80 | 0,032% | 665,12 | 484,68 |
| Material de Tratamento | 636,39 | 0,018% | 368,13 | 268,26 |
| Serviço de Conservação e Reparo de Outros Bens | 592,00 | 0,017% | 342,45 | 249,55 |
| Fretes e Carretos | 399,00 | 0,011% | 230,81 | 168,19 |
| Material de Limpeza e Higiene Ligado ao Sistema | 90,23 | 0,003% | 52,19 | 38,04 |
| Serviço de Publicidade e Propaganda | 80,00 | 0,002% | 46,28 | 33,72 |
| Acerto de Inventário | (6.517,41) | -0,184% | (3.770,08) | (2.747,33) |
| Crédito de Pis | (15.645,78) | -0,441% | (9.050,49) | (6.595,29) |
| Crédito de Cofins | (73.564,76) | -2,072% | (42.554,44) | (31.010,32) |
| Total | 3.550.446,83 | 100,00% | 2.053.799,73 | 1.496.647,10 |

Anexo D: Custos da gerência de controle operacional e redução de perdas

Fonte: Elaboração do autor

* Demais municípios operados pela CAGECE no Estado do Ceará.

7.5. Anexo E – Custos da Gerência de Controle de Qualidade

| Gerência de controle de qualidade do produto | | | Fortaleza | | Demais Municípios * | | | |
|--|---------------------|----------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Contas | Custo Indireto | | Rateio | | Rateio | | Rateio | |
| | Valor | % | Água | Esgoto | Água | Esgoto | Água | Esgoto |
| Pessoal | 1.555.714,31 | 64,240% | 1.119.847,44 | 435.866,87 | 647.789,55 | 374.501,35 | 472.057,89 | 61.365,52 |
| Serviços Prestado por Terceiros | 415.147,10 | 17,143% | 298.834,70 | 116.312,40 | 172.864,61 | 99.936,83 | 125.970,08 | 16.375,58 |
| Material de Laboratório | 261.109,32 | 10,782% | 187.953,92 | 73.155,40 | 108.724,26 | 62.855,88 | 79.229,66 | 10.299,52 |
| Serviços de Transporte | 81.018,92 | 3,346% | 58.319,72 | 22.699,20 | 33.735,76 | 19.503,38 | 24.583,96 | 3.195,81 |
| Energia Elétrica | 39.758,07 | 1,642% | 28.618,99 | 11.139,08 | 16.555,01 | 9.570,81 | 12.063,98 | 1.568,27 |
| Depreciação | 22.078,89 | 0,912% | 15.893,01 | 6.185,88 | 9.193,51 | 5.314,97 | 6.699,50 | 870,91 |
| Serviços de Laboratório | 15.095,33 | 0,623% | 10.866,05 | 4.229,28 | 6.285,60 | 3.633,84 | 4.580,45 | 595,44 |
| Conduções Viagens e Estadas | 8.144,93 | 0,336% | 5.862,95 | 2.281,98 | 3.391,50 | 1.960,70 | 2.471,46 | 321,28 |
| Outros Materiais | 7.725,69 | 0,319% | 5.561,17 | 2.164,52 | 3.216,93 | 1.859,78 | 2.344,24 | 304,74 |
| Material de Limpeza e Higiene | 5.144,16 | 0,212% | 3.702,91 | 1.441,25 | 2.142,00 | 1.238,33 | 1.560,92 | 202,91 |
| Material de Informática | 4.784,09 | 0,198% | 3.443,72 | 1.340,37 | 1.992,06 | 1.151,66 | 1.451,66 | 188,71 |
| Serviços de Comunicação - Telefone | 3.972,75 | 0,164% | 2.859,70 | 1.113,05 | 1.654,23 | 956,35 | 1.205,47 | 156,71 |
| Serviço de Cons. e Manut. de Sistema | 3.637,68 | 0,150% | 2.618,51 | 1.019,17 | 1.514,71 | 875,69 | 1.103,80 | 143,49 |
| Material de Segurança e Proteção | 2.977,74 | 0,123% | 2.143,46 | 834,28 | 1.239,91 | 716,82 | 903,55 | 117,46 |
| Material de Tratamento | 2.078,65 | 0,086% | 1.496,27 | 582,38 | 865,54 | 500,39 | 630,73 | 81,99 |
| Outros Serviços | 2.029,90 | 0,084% | 1.461,18 | 568,72 | 845,24 | 488,65 | 615,94 | 80,07 |
| Material de Cons. e Rep. de Outros Bens | 1.098,01 | 0,045% | 790,38 | 307,63 | 457,20 | 264,32 | 333,17 | 43,31 |
| Lanches e Refeições | 598,79 | 0,025% | 431,03 | 167,76 | 249,33 | 144,14 | 181,69 | 23,62 |
| Cópias e Reproduções | 529,72 | 0,022% | 381,31 | 148,41 | 220,57 | 127,52 | 160,74 | 20,89 |
| Serviço de Cons. e Rep. de Outros Bens | 390,00 | 0,016% | 280,73 | 109,27 | 162,39 | 93,88 | 118,34 | 15,38 |
| Ferramentas | 350,00 | 0,014% | 251,94 | 98,06 | 145,74 | 84,25 | 106,20 | 13,81 |
| Material de Cons. e Manut. de Sistema | 246,08 | 0,010% | 177,14 | 68,94 | 102,47 | 59,24 | 74,67 | 9,71 |
| Serviços Técnicos Profissionais | 218,15 | 0,009% | 157,03 | 61,12 | 90,84 | 52,51 | 66,19 | 8,60 |
| Material de Limp. e Hig. do Sistema | 158,98 | 0,007% | 114,44 | 44,54 | 66,20 | 38,27 | 48,24 | 6,27 |
| Indenizações a Terceiros | 110,67 | 0,005% | 79,66 | 31,01 | 46,08 | 26,64 | 33,58 | 4,37 |
| Crédito de Pis | (2.210,69) | -0,091% | -1.591,32 | -619,37 | -920,52 | -532,17 | -670,80 | -87,20 |
| Crédito de Cofins | (10.182,22) | -0,420% | -7.329,45 | -2.852,77 | -4.239,81 | -2.451,13 | -3.089,64 | -401,64 |
| Total | 2.421.725,02 | 100,00% | 1.743.226,59 | 678.498,43 | 1.008.390,91 | 582.972,90 | 734.835,69 | 95.525,52 |

Anexo E: Custos da gerência de controle de qualidade do produto

Fonte: Elaboração do autor

* Demais municípios operados pela CAGECE no Estado do Ceará.

7.6. Anexo F – Custos da Gerência de Tecnologia Operacional

| Gerência de tecnologia operacional | | | | Fortaleza | | Demais Municípios * | | |
|---|---------------------|----------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|------------------|
| Contas | Custo Indireto | | Rateio | | Rateio | | Rateio | |
| | Valor | % | Água | Esgoto | Água | Esgoto | Água | Esgoto |
| Pessoal | 1.427.934,77 | 94,026% | 1.027.868,09 | 400.066,68 | 594.582,96 | 343.741,45 | 433.285,12 | 56.325,23 |
| Serviços de Transporte | 22.849,20 | 1,505% | 16.447,50 | 6.401,70 | 9.514,26 | 5.500,40 | 6.933,24 | 901,29 |
| Serviços Prestado por Terceiros | 15.577,30 | 1,026% | 11.212,98 | 4.364,32 | 6.486,29 | 3.749,87 | 4.726,70 | 614,45 |
| Serviços Técnicos Profissionais | 12.782,14 | 0,842% | 9.200,95 | 3.581,19 | 5.322,40 | 3.077,00 | 3.878,55 | 504,19 |
| Serviço de Cons. e Manut. de Sistema | 11.255,28 | 0,741% | 8.101,87 | 3.153,41 | 4.686,63 | 2.709,44 | 3.415,24 | 443,97 |
| Depreciação | 10.437,25 | 0,687% | 7.513,03 | 2.924,22 | 4.346,00 | 2.512,52 | 3.167,03 | 411,70 |
| Aluguel | 8.636,15 | 0,569% | 6.216,55 | 2.419,60 | 3.596,04 | 2.078,95 | 2.620,51 | 340,66 |
| Serviço de Limpeza e Higiene | 5.356,27 | 0,353% | 3.855,60 | 1.500,67 | 2.230,32 | 1.289,40 | 1.625,28 | 211,28 |
| Conduções Viagens e Estadas | 3.273,24 | 0,216% | 2.356,17 | 917,07 | 1.362,96 | 787,95 | 993,21 | 129,11 |
| Serviços de Comunicação - Telefone | 3.205,84 | 0,211% | 2.307,65 | 898,19 | 1.334,89 | 771,73 | 972,76 | 126,46 |
| Material de Cons. e Rep. de Outros Bens | 2.615,83 | 0,172% | 1.882,95 | 732,88 | 1.089,21 | 629,70 | 793,73 | 103,18 |
| Material de Informática | 2.485,37 | 0,164% | 1.789,04 | 696,33 | 1.034,89 | 598,29 | 754,15 | 98,04 |
| Outros Serviços | 1.646,68 | 0,108% | 1.185,33 | 461,35 | 685,67 | 396,40 | 499,66 | 64,95 |
| Outros Materiais | 1.012,85 | 0,067% | 729,08 | 283,77 | 421,74 | 243,82 | 307,33 | 39,95 |
| Energia Elétrica | 689,20 | 0,045% | 496,11 | 193,09 | 286,98 | 165,91 | 209,13 | 27,19 |
| Ferramentas | 664,94 | 0,044% | 478,64 | 186,30 | 276,88 | 160,07 | 201,77 | 26,23 |
| Lanches e Refeições | 650,00 | 0,043% | 467,89 | 182,11 | 270,66 | 156,47 | 197,23 | 25,64 |
| Material de Segurança e Proteção | 614,60 | 0,040% | 442,41 | 172,19 | 255,92 | 147,95 | 186,49 | 24,24 |
| Cópias e Reproduções | 314,16 | 0,021% | 226,14 | 88,02 | 130,81 | 75,63 | 95,33 | 12,39 |
| Material de Cons. e Manut. de Sistema | 152,02 | 0,010% | 109,43 | 42,59 | 63,30 | 36,60 | 46,13 | 6,00 |
| Serviço de Cons. e Rep. de Outros Bens | 120,00 | 0,008% | 86,38 | 33,62 | 49,97 | 28,89 | 36,41 | 4,73 |
| Material de Limpeza e Higiene | 10,03 | 0,001% | 7,22 | 2,81 | 4,18 | 2,41 | 3,04 | 0,40 |
| Crédito de Pis | (2.431,60) | -0,160% | (1.750,33) | (681,27) | (1.012,50) | (585,35) | (737,83) | (95,92) |
| Crédito de Cofins | (11.200,09) | -0,738% | (8.062,14) | (3.137,95) | (4.663,65) | (2.696,16) | (3.398,50) | (441,79) |
| Total | 1.518.651,43 | 100,00% | 1.093.168,52 | 425.482,91 | 632.356,80 | 365.579,34 | 460.811,72 | 59.903,57 |

Anexo F: Custos da gerência de tecnologia operacional

Fonte: Elaboração do autor

* Demais municípios operados pela CAGECE no Estado do Ceará.

7.7. Anexo G – Custos da Gerência de Eletromecânica

| Gerência de eletromecânica | | | Fortaleza | | Demais Municípios * | | | |
|---|---------------------|----------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| Contas | Custo Indireto | | Rateio | | Rateio | | Rateio | |
| | Valor | % | Água | Esgoto | Água | Esgoto | Água | Esgoto |
| Pessoal | 2.258.429,16 | 87,47% | 225.842,92 | 2.032.586,24 | 0,00 | 1.829.327,62 | 225.842,92 | 203.258,62 |
| Serviços de Transporte | 289.115,31 | 11,20% | 28.911,53 | 260.203,78 | 0,00 | 234.183,40 | 28.911,53 | 26.020,38 |
| Serviços Prestado por Terceiros | 54.908,48 | 2,13% | 5.490,85 | 49.417,63 | 0,00 | 44.475,87 | 5.490,85 | 4.941,76 |
| Depreciação | 38.589,97 | 1,49% | 3.859,00 | 34.730,97 | 0,00 | 31.257,88 | 3.859,00 | 3.473,10 |
| Serviço de Vigilância | 37.222,98 | 1,44% | 3.722,30 | 33.500,68 | 0,00 | 30.150,61 | 3.722,30 | 3.350,07 |
| Serviço de Limpeza e Higiene | 26.359,24 | 1,02% | 2.635,92 | 23.723,32 | 0,00 | 21.350,98 | 2.635,92 | 2.372,33 |
| Material de Cons. e Manut. de Sistema | 20.709,49 | 0,80% | 2.070,95 | 18.638,54 | 0,00 | 16.774,69 | 2.070,95 | 1.863,85 |
| Ferramentas | 17.662,30 | 0,68% | 1.766,23 | 15.896,07 | 0,00 | 14.306,46 | 1.766,23 | 1.589,61 |
| Energia Elétrica | 16.232,91 | 0,63% | 1.623,29 | 14.609,62 | 0,00 | 13.148,66 | 1.623,29 | 1.460,96 |
| Outros Materiais | 10.733,00 | 0,42% | 1.073,30 | 9.659,70 | 0,00 | 8.693,73 | 1.073,30 | 965,97 |
| Serviços de Comunicação - Telefone | 10.424,62 | 0,40% | 1.042,46 | 9.382,16 | 0,00 | 8.443,94 | 1.042,46 | 938,22 |
| Serviço de Cons. e Rep. de Outros Bens | 10.234,00 | 0,40% | 1.023,40 | 9.210,60 | 0,00 | 8.289,54 | 1.023,40 | 921,06 |
| Serviço de Cons. e Manut. de Sistema | 8.756,90 | 0,34% | 875,69 | 7.881,21 | 0,00 | 7.093,09 | 875,69 | 788,12 |
| Serviços de Processamento de Dados | 7.081,77 | 0,27% | 708,18 | 6.373,59 | 0,00 | 5.736,23 | 708,18 | 637,36 |
| Material de Informática | 6.334,82 | 0,25% | 633,48 | 5.701,34 | 0,00 | 5.131,20 | 633,48 | 570,13 |
| Material de Segurança e Proteção | 5.471,17 | 0,21% | 547,12 | 4.924,05 | 0,00 | 4.431,65 | 547,12 | 492,41 |
| Material de Limpeza e Higiene | 3.095,06 | 0,12% | 309,51 | 2.785,55 | 0,00 | 2.507,00 | 309,51 | 278,56 |
| Conduções Viagens e Estadas | 1.382,50 | 0,05% | 138,25 | 1.244,25 | 0,00 | 1.119,83 | 138,25 | 124,43 |
| Material de Laboratório | 1.330,88 | 0,05% | 133,09 | 1.197,79 | 0,00 | 1.078,01 | 133,09 | 119,78 |
| Lanches e Refeições | 1.241,97 | 0,05% | 124,20 | 1.117,77 | 0,00 | 1.006,00 | 124,20 | 111,78 |
| Cópias e Reproduções | 686,09 | 0,03% | 68,61 | 617,48 | 0,00 | 555,73 | 68,61 | 61,75 |
| Serviço de Limp. e Hig. do Sistema | 635,86 | 0,02% | 63,59 | 572,27 | 0,00 | 515,05 | 63,59 | 57,23 |
| Material de Limp. e Hig. do Sistema | 617,12 | 0,02% | 61,71 | 555,41 | 0,00 | 499,87 | 61,71 | 55,54 |
| Material de Cons. e Rep. de Outros Bens | 438,46 | 0,02% | 43,85 | 394,61 | 0,00 | 355,15 | 43,85 | 39,46 |
| Outros Serviços | 3548,58 | 0,14% | 354,86 | 3.193,72 | 0,00 | 2.874,35 | 354,86 | 319,37 |
| Crédito de Pis | (3.805,70) | -0,15% | (380,57) | (3.425,13) | 0,00 | (3.082,62) | (380,57) | (342,51) |
| Crédito de Cofins | (17.529,97) | -0,68% | (1.753,00) | (15.776,97) | 0,00 | (14.199,28) | (1.753,00) | (1.577,70) |
| Acerto de Inventário | (227.900,43) | -8,83% | (22.790,04) | (205.110,39) | 0,00 | (184.599,35) | (22.790,04) | (20.511,04) |
| Total | 2.582.006,54 | 100,00% | 258.200,65 | 2.323.805,89 | 0,00 | 2.091.425,30 | 258.200,65 | 232.380,59 |

Anexo G: Custos da gerência de eletromecânica

Fonte: Elaboração do autor

* Demais municípios operados pela CAGECE no Estado do Ceará.

7.8. Anexo H – Custos da Gerência de Macrocoleta e Tratamento de Esgoto

| Gerência de macrocoleta e tratamento de esgoto - Custo direto do produto esgoto | | | | | Fortaleza | | Maracanaú |
|---|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------|----------------------|---------------------|------------------|
| Contas | Demais estações de tratamento | Estação de Pré-condicionamento | Total | % | Custo Direto | Rateio | Rateio |
| Energia Elétrica | 5.774,92 | 4.945.740,86 | 4.951.515,78 | 27,365% | 4.945.740,86 | 5.715,27 | 59,65 |
| Depreciação | 25.388,50 | 3.798.430,63 | 3.823.819,13 | 21,132% | 3.798.430,63 | 25.126,24 | 262,26 |
| Serviço de Conservação e Manutenção de Sistema | 1.621.375,95 | 1.749.238,25 | 3.370.614,20 | 18,628% | 1.749.238,25 | 1.604.627,25 | 16.748,70 |
| Pessoal | 3.559,68 | 1.978.575,85 | 1.982.135,53 | 10,954% | 1.978.575,85 | 3.522,91 | 36,77 |
| Material de Conservação e Manutenção de Sistema | 1.358.336,17 | (60.657,27) | 1.297.678,90 | 7,172% | (60.657,27) | 1.344.304,66 | 14.031,51 |
| Serviço de Vigilância | 919.616,02 | 263.875,62 | 1.183.491,64 | 6,541% | 263.875,62 | 910.116,45 | 9.499,57 |
| Serviços Prestado por Terceiros | 125.807,02 | 726.699,24 | 852.506,26 | 4,711% | 726.699,24 | 124.507,44 | 1.299,58 |
| Material de Tratamento | 130.172,45 | 446.473,29 | 576.645,74 | 3,187% | 446.473,29 | 128.827,78 | 1.344,67 |
| Serviços de Transporte | 124.738,03 | 385.642,84 | 510.380,87 | 2,821% | 385.642,84 | 123.449,50 | 1.288,53 |
| Serviço de Limpeza e Higiene Ligado ao Sistema | 635,86 | 144.782,05 | 145.417,91 | 0,804% | 144.782,05 | 629,29 | 6,57 |
| Serviços Técnicos Profissionais | 0,00 | 86.250,00 | 86.250,00 | 0,477% | 86.250,00 | 0,00 | 0,00 |
| Serviços de Comunicação - Telefone | 1.539,58 | 59.734,80 | 61.274,38 | 0,339% | 59.734,80 | 1.523,68 | 15,90 |
| Material de Laboratório | 16.359,48 | 25.984,60 | 42.344,08 | 0,234% | 25.984,60 | 16.190,49 | 168,99 |
| Material de Conservação e Reparo de Outros Bens | 24.393,15 | 10.793,62 | 35.186,77 | 0,194% | 10.793,62 | 24.141,17 | 251,98 |
| Outros Materiais | 6.409,05 | 11.730,56 | 18.139,61 | 0,100% | 11.730,56 | 6.342,84 | 66,21 |
| Ferramentas | 3.460,58 | 14.075,61 | 17.536,19 | 0,097% | 14.075,61 | 3.424,83 | 35,75 |
| Material de Segurança e Proteção | 1.389,16 | 14.083,79 | 15.472,95 | 0,086% | 14.083,79 | 1.374,81 | 14,35 |
| Material de Limpeza e Higiene | 3.663,36 | 11.045,16 | 14.708,52 | 0,081% | 11.045,16 | 3.625,52 | 37,84 |
| Serviço de Limpeza e Higiene | 13.698,03 | 0,00 | 13.698,03 | 0,076% | 0,00 | 13.556,53 | 141,50 |
| Serviço de Conservação e Reparo de Outros Bens | 6.610,96 | 6.270,38 | 12.881,34 | 0,071% | 6.270,38 | 6.542,67 | 68,29 |
| Material de Informática | 6,50 | 7.955,88 | 7.962,38 | 0,044% | 7.955,88 | 6,43 | 0,07 |
| Material de Limpeza e Higiene Ligado ao Sistema | 1.981,59 | 3.715,30 | 5.696,89 | 0,031% | 3.715,30 | 1.961,12 | 20,47 |
| Outros Serviços | 3.360,33 | 6.511,30 | 9.871,63 | 0,055% | 6.511,30 | 3.325,62 | 34,71 |
| Lanches e Refeições | 211,49 | 2.255,69 | 2.467,18 | 0,014% | 2.255,69 | 209,31 | 2,18 |
| Combustíveis e Lubrificantes para Equipamentos do Sistema | 1.453,81 | 857,37 | 2.311,18 | 0,013% | 857,37 | 1.438,79 | 15,02 |
| Conduções Viagens e Estadas | 1.423,79 | 0,00 | 1.423,79 | 0,008% | 0,00 | 1.409,08 | 14,71 |
| Aluguel | 0,00 | 1.000,00 | 1.000,00 | 0,006% | 1.000,00 | 0,00 | 0,00 |
| Cópias e Reproduções | 723,81 | (50,00) | 673,81 | 0,004% | (50,00) | 716,33 | 7,48 |
| Crédito de Pis | (27.077,32) | (142.126,35) | (169.203,67) | -0,935% | (142.126,35) | (26.797,61) | (279,71) |
| Crédito de Cofins | (124.718,67) | (654.649,67) | (779.368,34) | -4,307% | (654.649,67) | (123.430,34) | (1.288,33) |
| Total | 4.250.293,28 | 13.844.239,40 | 18.094.532,68 | 100,00% | 13.844.239,40 | 4.206.388,06 | 43.905,22 |

Anexo H: Custos da gerência de macrocoleta e tratamento de esgoto

Fonte: Elaboração do autor

7.9. Anexo I – Custos da unidade de negócio da região metropolitana Leste

| Unidade de Negócio da Região Metropolitana Leste | | | | | | | | |
|--|-----------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Contas | % | Total Geral | Custo Direto | | | Custo Indireto | | |
| | | | Total | Água | Esgoto | Total | Água | Esgoto |
| Depreciação | 24,335% | 3.332.553,46 | 3.145.382,04 | 968.134,54 | 2.177.247,50 | 187.171,42 | 118.603,90 | 68.567,52 |
| Pessoal | 19,292% | 2.641.950,43 | 2.064.900,93 | 1.492.400,73 | 572.500,20 | 577.049,50 | 365.655,84 | 211.393,66 |
| Serviço de Conservação e Manutenção de Sistema | 19,272% | 2.639.103,17 | 2.268.649,30 | 891.091,38 | 1.377.557,92 | 370.453,87 | 234.743,50 | 135.710,37 |
| Concessão | 13,341% | 1.826.911,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.826.911,75 | 1.157.649,30 | 669.262,45 |
| Regulação | 12,265% | 1.679.562,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.679.562,23 | 1.064.279,12 | 615.283,11 |
| Serviços de Corte e Religação | 5,060% | 692.897,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 692.897,09 | 439.064,36 | 253.832,73 |
| Serviços de Transporte | 2,670% | 365.633,96 | 366.847,46 | 134.550,29 | 232.297,17 | (1.213,50) | (768,95) | (444,55) |
| Material de Conservação e Manutenção de Sistema | 2,339% | 320.337,31 | 143.624,47 | 119.517,93 | 24.106,54 | 176.712,84 | 111.976,67 | 64.736,17 |
| Serviços Prestado por Terceiros | 1,648% | 225.639,15 | 225.094,15 | 186.029,03 | 39.065,12 | 545,00 | 345,35 | 199,65 |
| Amortização | 0,289% | 39.607,26 | 39.607,26 | 19.803,63 | 19.803,63 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Outros Materiais | 0,248% | 34.004,07 | 8.361,00 | 0,00 | 8.361,00 | 25.643,07 | 16.249,11 | 9.393,96 |
| Material de Conservação e Reparo de Outros Bens | 0,235% | 32.132,28 | 404,24 | 1,50 | 402,74 | 31.728,04 | 20.104,94 | 11.623,10 |
| Ferramentas | 0,196% | 26.864,38 | 4.449,47 | 417,47 | 4.032,00 | 22.414,91 | 14.203,53 | 8.211,38 |
| Material de Informática | 0,179% | 24.493,29 | 34,00 | 0,00 | 34,00 | 24.459,29 | 15.498,99 | 8.960,30 |
| Serviço de Limpeza e Higiene | 0,169% | 23.190,14 | 166,50 | 166,50 | 0,00 | 23.023,64 | 14.589,27 | 8.434,37 |
| Energia Elétrica | 0,147% | 20.135,73 | 20.135,73 | 18.261,22 | 1.874,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Material de Limpeza e Higiene Ligado ao Sistema | 0,117% | 16.029,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 16.029,16 | 10.157,11 | 5.872,05 |
| Aluguel | 0,070% | 9.592,00 | 9.592,00 | 5.995,00 | 3.597,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Material de Segurança e Proteção | 0,049% | 6.769,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6.769,28 | 4.289,45 | 2.479,83 |
| Lanches e Refeições | 0,042% | 5.774,61 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5.774,61 | 3.659,17 | 2.115,44 |
| Serviços de Comunicação - Telefone | 0,041% | 5.595,13 | 5.595,13 | 5.595,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Outros Serviços | 0,017% | 2.260,84 | (532,05) | (238,36) | (293,69) | 2.792,89 | 1.769,76 | 1.023,13 |
| Material de Laboratório | 0,008% | 1.036,97 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.036,97 | 657,09 | 379,88 |
| Cópias e Reproduções | 0,001% | 130,50 | 79,00 | 0,00 | 79,00 | 51,50 | 32,63 | 18,87 |
| Material de Segurança e Proteção | 0,001% | 129,06 | 129,06 | 0,00 | 129,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Crédito de Pis | -0,361% | (49.401,41) | (44.086,60) | (16.938,45) | (27.148,15) | (5.314,81) | (3.367,81) | (1.947,00) |
| Crédito de Cofins | -1,669% | (228.610,55) | (203.089,07) | (78.031,12) | (125.057,95) | (25.521,48) | (16.172,06) | (9.349,42) |
| Total | 100,000% | 13.694.321,29 | 8.055.344,02 | 3.746.756,42 | 4.308.587,60 | 5.638.977,27 | 3.573.220,26 | 2.065.757,01 |

Anexo I: Custos da unidade de negócio da região metropolitana leste

Fonte: Elaboração do autor

7.10. Anexo J – Custos da unidade de negócio da região metropolitana Norte

| Unidade de Negócio da Região Metropolitana Norte | | | | | | | |
|--|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|
| Custo Direto | | | | | | | |
| Contas | Total | Total | | Fortaleza | | Caucaia | |
| | | Água | Esgoto | Água | Esgoto | Água | Esgoto |
| Unidade Terceirizada - Operação e Manutenção | 10.791.306,31 | 5.952.456,12 | 4.838.850,19 | 5.276.319,81 | 4.745.798,81 | 676.136,31 | 93.051,38 |
| Depreciação | 2.782.466,86 | 621.401,28 | 2.161.065,58 | 550.816,64 | 2.119.508,16 | 70.584,64 | 41.557,42 |
| Regulação | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Concessão | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Pessoal | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Amortização | 19.445,35 | 4.257,30 | 15.188,05 | 3.773,72 | 14.895,98 | 483,58 | 292,07 |
| Material de Limp. e Hig. do Sistema | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Serviço de Cons. e Manut. de Sistema | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Material de Cons. e Manut. de Sistema | -177.896,31 | -189.945,00 | 12.048,69 | -168.369,25 | 11.816,99 | -21.575,75 | 231,70 |
| Crédito de Pis | -197.960,37 | -100.323,15 | -97.637,22 | -88.927,50 | -95.759,65 | -11.395,65 | -1.877,57 |
| Crédito de Cofins | -911.823,54 | -462.097,77 | -449.725,77 | -409.608,33 | -441.077,52 | -52.489,44 | -8.648,25 |
| Total | 12.305.538,30 | 5.825.748,78 | 6.479.789,52 | 5.164.005,09 | 6.355.182,78 | 661.743,69 | 124.606,74 |
| Custo Indireto | | | | | | Custo Direto + Indireto | |
| Contas | Total | Fortaleza | | Caucaia | | Total Geral | % |
| | | Água | Esgoto | Água | Esgoto | | |
| Unidade Terceirizada - Operação e Manutenção | 2.680.398,16 | 1.375.790,81 | 1.106.608,64 | 176.301,32 | 21.697,39 | 13.471.704,47 | 78,38% |
| Depreciação | 202.721,75 | 104.052,72 | 83.694,15 | 13.333,88 | 1.641,00 | 2.985.188,61 | 17,37% |
| Regulação | 978.403,66 | 502.193,59 | 403.936,24 | 64.353,82 | 7.920,02 | 978.403,66 | 5,69% |
| Concessão | 836.809,80 | 429.516,50 | 345.478,88 | 55.040,58 | 6.773,84 | 836.809,80 | 4,87% |
| Pessoal | 27.420,71 | 14.074,46 | 11.320,70 | 1.803,58 | 221,97 | 27.420,71 | 0,16% |
| Amortização | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 19.445,35 | 0,11% |
| Material de Limp. e Hig. do Sistema | 268,00 | 137,56 | 110,64 | 17,63 | 2,17 | 268,00 | 0,00% |
| Serviço de Cons. e Manut. de Sistema | 190,00 | 97,52 | 78,44 | 12,50 | 1,54 | 190,00 | 0,00% |
| Material de Cons. e Manut. de Sistema | 167.813,52 | 86.135,08 | 69.282,20 | 11.037,82 | 1.358,42 | -10.082,79 | -0,06% |
| Crédito de Pis | -2.022,38 | -1.038,04 | -834,94 | -133,02 | -16,37 | -199.982,75 | -1,16% |
| Crédito de Cofins | -10.478,20 | -5.378,24 | -4.325,95 | -689,20 | -84,82 | -922.301,74 | -5,37% |
| Total | 4.881.525,02 | 2.505.581,96 | 2.015.349,01 | 321.078,90 | 39.515,16 | 17.187.063,32 | 100,00% |

Anexo J: Custos da unidade de negócio da região metropolitana norte

Fonte: Elaboração do autor

7.11. Anexo L – Custos da unidade de negócio da região metropolitana Oeste

| Contas | Unidade de Negócio da Região Metropolitana Oeste | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--|--|
| | Direto + Indireto | Custo Direto | | | | | | | | Custo Indireto | | | | | |
| | | Total Geral | Total | Unidade | | Fortaleza - Rateio | | Caucaia - Rateio | | Unidade | Fortaleza - Rateio | | Caucaia - Rateio | | |
| | | | Água | Esgoto | Água | Esgoto | Água | Esgoto | | Água | Esgoto | Água | Esgoto | | |
| Serviço de Cons. e Manut. de Sistema | 2.534.760,35 | 2.260.659,97 | 1.045.643,50 | 1.215.016,47 | 980.005,87 | 1.034.095,02 | 65.637,63 | 180.921,45 | 274.100,38 | 193.066,69 | 57.961,90 | 12.930,98 | 10.140,80 | | |
| Depreciação | 1.775.916,81 | 1.691.118,50 | 713.823,30 | 977.295,20 | 669.014,84 | 831.771,52 | 44.808,46 | 145.523,68 | 84.798,31 | 59.728,95 | 17.931,65 | 4.000,45 | 3.137,25 | | |
| Pessoal | 1.685.295,44 | 1.331.396,71 | 935.838,67 | 395.558,04 | 877.093,76 | 336.657,66 | 58.744,91 | 58.900,38 | 353.898,73 | 249.273,85 | 74.836,25 | 16.695,56 | 13.093,07 | | |
| Concessão | 913.869,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 913.869,16 | 643.697,38 | 193.248,89 | 43.112,77 | 33.810,11 | | |
| Regulação | 911.354,18 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 911.354,18 | 641.925,91 | 192.717,07 | 42.994,13 | 33.717,07 | | |
| Serviços de Corte e Religação | 883.153,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 883.153,42 | 622.062,29 | 186.753,67 | 41.663,73 | 32.673,73 | | |
| Serviços de Transporte | 440.954,44 | 442.300,99 | 178.556,87 | 263.744,12 | 167.348,41 | 224.471,43 | 11.208,46 | 39.272,69 | (1.346,55) | (948,46) | (284,74) | (63,52) | (49,82) | | |
| Material de Cons. e Manut. de Sistema | 353.537,54 | 159.985,68 | 67.414,99 | 92.570,69 | 63.183,18 | 78.786,50 | 4.231,81 | 13.784,19 | 193.551,86 | 136.331,14 | 40.928,93 | 9.131,02 | 7.160,77 | | |
| Serviços Prestado por Terceiros | 210.419,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 210.419,42 | 148.212,06 | 44.495,78 | 9.926,77 | 7.784,82 | | |
| Material de Tratamento | 118.635,37 | 118.567,08 | 0,00 | 118.567,08 | 0,00 | 100.911,91 | 0,00 | 17.655,17 | 68,29 | 48,10 | 14,44 | 3,22 | 2,53 | | |
| Serviços Técnicos Profissionais | 40.071,98 | 40.071,98 | 13.878,98 | 26.193,00 | 13.007,76 | 22.292,74 | 871,22 | 3.900,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | |
| Material de Cons. e Rep. de Outros Bens | 20.521,97 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.521,97 | 14.454,96 | 4.339,62 | 968,15 | 759,24 | | |
| Outros Materiais | 8.769,89 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 8.769,89 | 6.177,20 | 1.854,50 | 413,73 | 324,46 | | |
| Material de Laboratório | 8.557,43 | 7.938,00 | 0,00 | 7.938,00 | 0,00 | 6.756,00 | 0,00 | 1.182,00 | 619,43 | 436,30 | 130,99 | 29,22 | 22,92 | | |
| Material de Informática | 7.882,62 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7.882,62 | 5.552,24 | 1.666,88 | 371,87 | 291,63 | | |
| Ferramentas | 6.186,01 | 342,20 | 317,44 | 24,76 | 297,51 | 21,07 | 19,93 | 3,69 | 5.843,81 | 4.116,17 | 1.235,75 | 275,69 | 216,20 | | |
| Energia Elétrica | 5.240,82 | 5.240,82 | 3.211,23 | 2.029,59 | 3.009,65 | 1.727,37 | 201,58 | 302,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | |
| Material de Limpeza e Higiene | 4.227,62 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4.227,62 | 2.977,79 | 893,98 | 199,44 | 156,41 | | |
| Serviço de Limp. e Hig. do Sistema | 2.533,37 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.533,37 | 1.784,42 | 535,71 | 119,51 | 93,73 | | |
| Material de Segurança e Proteção | 2.029,17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.029,17 | 1.429,28 | 429,09 | 95,73 | 75,07 | | |
| Lanches e Refeições | 1.605,52 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.605,52 | 1.130,87 | 339,51 | 75,74 | 59,40 | | |
| Material de Laboratório | 1.518,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.518,00 | 1.069,23 | 321,00 | 71,61 | 56,16 | | |
| Comb. e Lubrif. para Equip. do Sistema | 433,80 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 433,80 | 305,55 | 91,73 | 20,46 | 16,05 | | |
| Outros Serviços | 243,00 | (221,31) | (221,31) | 0,00 | (207,42) | 0,00 | (13,89) | 0,00 | 464,31 | 327,04 | 98,18 | 21,90 | 17,18 | | |
| Serviços de Comunicação - Telefone | (7,87) | (7,87) | (7,87) | 0,00 | (7,38) | 0,00 | (0,49) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | |
| Crédito de Pis | (51.193,47) | (47.858,76) | (19.201,14) | (28.657,62) | (17.995,84) | (24.390,37) | (1.205,30) | (4.267,25) | (3.334,71) | (2.348,85) | (705,17) | (157,32) | (123,37) | | |
| Crédito de Cofins | (236.363,42) | (220.476,67) | (88.461,68) | (132.014,99) | (82.908,72) | (112.357,36) | (5.552,96) | (19.657,63) | (15.886,75) | (11.190,07) | (3.359,45) | (749,47) | (587,76) | | |
| Total | 9.650.152,57 | 5.789.057,32 | 2.850.792,98 | 2.938.264,34 | 2.671.841,64 | 2.500.743,49 | 178.951,34 | 437.520,85 | 3.861.095,25 | 2.719.620,05 | 816.476,17 | 182.151,38 | 142.847,66 | | |

Anexo L: Custos da unidade de negócio da região metropolitana oeste

Fonte: Elaboração do autor

7.12. Anexo M – Custos da unidade de negócio da região metropolitana Sul

| Unidade de Negócio da Região Metropolitana Sul | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|------------------|
| Conta | Direto + Indireto | Custo Direto | | | | | | | Custo Indireto | | | | |
| | | Unidade | | | Fortaleza - Rateio | | Maracanaú - Rateio | | Unidade | Fortaleza - Rateio | | Maracanaú - Rateio | |
| | | Total Geral | Água | Esgoto | Água | Esgoto | Água | Esgoto | | Água | Esgoto | Água | Esgoto |
| Serviço de Cons. e Manut. de Sistema | 2.949.339,50 | 2.835.335,72 | 1.472.342,99 | 1.362.992,73 | 1.410.498,27 | 1.329.418,85 | 61.844,72 | 33.573,88 | 114.003,78 | 78.114,28 | 31.664,82 | 3.425,00 | 799,68 |
| Pessoal | 2.233.812,65 | 1.812.244,93 | 1.254.773,05 | 557.471,88 | 1.202.067,20 | 543.739,97 | 52.705,85 | 13.731,91 | 421.567,72 | 288.854,11 | 117.091,42 | 12.665,10 | 2.957,09 |
| Depreciação | 1.574.550,18 | 1.208.035,44 | 780.262,05 | 427.773,39 | 747.487,70 | 417.236,27 | 32.774,35 | 10.537,12 | 366.514,74 | 251.132,34 | 101.800,32 | 11.011,15 | 2.570,92 |
| Regulação | 955.663,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 955.663,05 | 654.811,05 | 265.437,64 | 28.710,85 | 6.703,51 |
| Serviços de Corte e Religação | 732.676,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 732.676,02 | 502.022,50 | 203.502,47 | 22.011,68 | 5.139,36 |
| Concessão | 598.518,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 598.518,50 | 410.099,07 | 166.239,91 | 17.981,21 | 4.198,31 |
| Serviços de Transporte | 523.314,34 | 524.298,84 | 204.248,77 | 320.050,07 | 195.669,45 | 312.166,45 | 8.579,32 | 7.883,62 | -984,50 | -674,57 | -273,45 | -29,58 | -6,91 |
| Material de Tratamento | 413.289,23 | 363.870,23 | 0,00 | 363.870,23 | 0,00 | 354.907,21 | 0,00 | 8.963,02 | 49.419,00 | 33.861,42 | 13.726,24 | 1.484,69 | 346,65 |
| Material de Cons. e Manut. de Sistema | 271.062,85 | 142.845,95 | 60.430,48 | 82.415,47 | 57.892,14 | 80.385,37 | 2.538,34 | 2.030,10 | 128.216,90 | 87.852,98 | 35.612,54 | 3.852,00 | 899,38 |
| Serviços Prestado por Terceiros | 244.940,66 | 11.077,90 | 11.077,90 | 0,00 | 10.612,58 | 0,00 | 465,32 | 0,00 | 233.862,76 | 160.240,49 | 64.955,93 | 7.025,91 | 1.640,43 |
| Ferramentas | 18.048,86 | 11.055,66 | 4.625,96 | 6.429,70 | 4.431,65 | 6.271,32 | 194,31 | 158,38 | 6.993,20 | 4.791,67 | 1.942,38 | 210,10 | 49,05 |
| Material de Laboratório | 16.572,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 16.572,42 | 11.355,26 | 4.603,03 | 497,88 | 116,25 |
| Serviços de Comunicação - Telefone | 16.325,87 | 16.325,87 | 16.325,87 | 0,00 | 15.640,11 | 0,00 | 685,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Energia Elétrica | 5.618,66 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5.618,66 | 3.849,85 | 1.560,60 | 168,80 | 39,41 |
| Multas de Trânsito | 5.429,69 | -570,31 | -408,58 | -161,73 | -391,42 | -157,75 | -17,16 | -3,98 | 6.000,00 | 4.111,14 | 1.666,51 | 180,26 | 42,09 |
| Material de Informática | 5.230,86 | 12,00 | 12,00 | 0,00 | 11,50 | 0,00 | 0,50 | 0,00 | 5.218,86 | 3.575,91 | 1.449,55 | 156,79 | 36,61 |
| Serviço de Limp. e Hig. do Sistema | 3.036,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.036,10 | 2.080,31 | 843,28 | 91,21 | 21,30 |
| Outros Materiais | 1.822,12 | 13,00 | 0,00 | 13,00 | 0,00 | 12,68 | 0,00 | 0,32 | 1.809,12 | 1.239,59 | 502,49 | 54,35 | 12,69 |
| Serviço de Limpeza e Higiene | 458,00 | 458,00 | 288,00 | 170,00 | 275,90 | 165,81 | 12,10 | 4,19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Serviço de Cons. e Rep. de Outros Bens | 170,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 170,00 | 116,48 | 47,22 | 5,11 | 1,19 |
| Material de Limp. e Hig. do Sistema | 31,20 | 31,20 | 0,00 | 31,20 | 0,00 | 30,43 | 0,00 | 0,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Crédito de Pis | -53.805,69 | -49.532,62 | -26.825,82 | -22.706,80 | -25.699,02 | -22.147,48 | -1.126,80 | -559,32 | -4.273,07 | -2.927,87 | -1.186,86 | -128,38 | -29,97 |
| Crédito de Cofins | -249.640,25 | -228.247,19 | -123.631,35 | -104.615,84 | -118.438,30 | -102.038,89 | -5.193,05 | -2.576,95 | -21.393,06 | -14.658,32 | -5.941,97 | -642,71 | -150,06 |
| Total | 10.266.464,82 | 6.647.254,62 | 3.653.521,32 | 2.993.733,30 | 3.500.057,75 | 2.919.990,25 | 153.463,57 | 73.743,05 | 3.619.210,20 | 2.479.847,72 | 1.005.244,06 | 108.731,43 | 25.386,99 |

Anexo M: Custos da unidade de negócio da região metropolitana sul

Fonte: Elaboração do autor

7.13. Anexo N – Custos no município de Fortaleza por centros de custos

| Centros de Custos | Município de Fortaleza | | | | | | | | | |
|--|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------|
| | Total Água | Total Esgoto | Custo Direto | | Custo Indireto | | Total Direto | Total Indireto | Total Geral | % |
| | | | Água | Esgoto | Água | Esgoto | | | | |
| Gerência de Produção de Água | 39.958.980,72 | 0,00 | 39.958.980,72 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 39.958.980,72 | 0,00 | 39.958.980,72 | 32,00% |
| Gerência de Macrocoleta e Tratamento de Esgoto | 0,00 | 18.050.627,46 | 0,00 | 18.050.627,46 | 0,00 | 0,00 | 18.050.627,46 | 0,00 | 18.050.627,46 | 14,46% |
| Unidade de Negócio da Região Metropolitana Norte | 7.669.587,05 | 8.370.531,78 | 5.164.005,09 | 6.355.182,78 | 2.505.581,96 | 2.015.349,01 | 11.519.187,87 | 4.520.930,96 | 16.040.118,83 | 12,85% |
| Unidade de Negócio da Região Metropolitana Leste | 7.319.976,68 | 6.374.344,61 | 3.746.756,42 | 4.308.587,60 | 3.573.220,26 | 2.065.757,01 | 8.055.344,02 | 5.638.977,27 | 13.694.321,29 | 10,97% |
| Unidade de Negócio da Região Metropolitana Sul | 5.979.905,47 | 3.925.234,32 | 3.500.057,75 | 2.919.990,25 | 2.479.847,72 | 1.005.244,06 | 6.420.048,00 | 3.485.091,78 | 9.905.139,79 | 7,93% |
| Unidade de Negócio da Região Metropolitana Oeste | 5.391.461,69 | 3.317.219,66 | 2.671.841,64 | 2.500.743,49 | 2.719.620,05 | 816.476,17 | 5.172.585,13 | 3.536.096,21 | 8.708.681,34 | 6,97% |
| Gerência de Macrodistribuição de Água | 7.617.493,76 | 0,00 | 7.617.493,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7.617.493,76 | 0,00 | 7.617.493,76 | 6,10% |
| Centro de Custo de Fortaleza | 3.412.705,34 | 744.387,84 | 3.412.705,34 | 744.387,84 | 0,00 | 0,00 | 4.157.093,18 | 0,00 | 4.157.093,18 | 3,33% |
| Gerência de Eletromecânica | 0,00 | 2.091.425,30 | 0,00 | 2.091.425,30 | 0,00 | 0,00 | 2.091.425,30 | 0,00 | 2.091.425,30 | 1,67% |
| Gerência de Controle Operacional e Redução de Perdas | 2.053.799,73 | 0,00 | 2.053.799,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.053.799,73 | 0,00 | 2.053.799,73 | 1,64% |
| Gerência de Controle de Qualidade do Produto | 1.008.390,91 | 582.972,90 | 0,00 | 0,00 | 1.008.390,91 | 582.972,90 | 0,00 | 1.591.363,81 | 1.591.363,81 | 1,27% |
| Gerência de Tecnologia Operacional | 632.356,80 | 365.579,34 | 0,00 | 0,00 | 632.356,80 | 365.579,34 | 0,00 | 997.936,14 | 997.936,14 | 0,80% |
| Total | 81.044.658,14 | 43.822.323,20 | 68.125.640,44 | 36.970.944,72 | 12.919.017,70 | 6.851.378,48 | 105.096.585,16 | 19.770.396,18 | 124.866.981,34 | 100,00% |

Anexo N: Custos no município de Fortaleza por centros de custos

Fonte: Elaboração do autor

7.14. Anexo O – Custos no município de Fortaleza por contas contábeis

| Contas | Município de Fortaleza | | | | | | | |
|--|------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------|
| | Custo Direto | | Custo Indireto | | Total Água | Total Esgoto | Total Geral | % |
| | Água | Esgoto | Água | Esgoto | | | | |
| Energia Elétrica | 17.535.378,42 | 4.968.206,67 | 20.691,84 | 11.297,32 | 17.556.070,26 | 4.979.503,98 | 22.535.574,24 | 18,04766% |
| Depreciação | 8.535.828,27 | 10.144.966,04 | 547.057,44 | 279.821,13 | 9.082.885,71 | 10.424.787,17 | 19.507.672,88 | 15,62276% |
| Pessoal | 8.966.678,14 | 5.264.324,21 | 2.160.230,78 | 1.132.884,83 | 11.126.908,92 | 6.397.209,04 | 17.524.117,96 | 14,03423% |
| Serviço de Cons. e Manut. de Sistema | 6.066.432,28 | 7.102.030,39 | 512.223,34 | 229.000,65 | 6.578.655,62 | 7.331.031,04 | 13.909.686,66 | 11,13960% |
| Água Bruta | 13.409.963,57 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 13.409.963,57 | 0,00 | 13.409.963,57 | 10,73940% |
| Unidade Terceirizada - Operação e Manutenção | 5.276.319,81 | 4.745.798,81 | 1.375.790,81 | 1.106.608,64 | 6.652.110,62 | 5.852.407,45 | 12.504.518,07 | 10,01427% |
| Material de Tratamento | 8.947.291,75 | 1.031.120,18 | 34.775,06 | 14.241,07 | 8.982.066,80 | 1.045.361,25 | 10.027.428,05 | 8,03049% |
| Regulação | 0,00 | 0,00 | 2.863.209,68 | 1.477.374,05 | 2.863.209,68 | 1.477.374,05 | 4.340.583,73 | 3,47617% |
| Concessão | 0,00 | 0,00 | 2.640.962,25 | 1.374.230,13 | 2.640.962,25 | 1.374.230,13 | 4.015.192,38 | 3,21558% |
| Material de Cons. e Manut. de Sistema | 1.079.325,01 | 1.495.517,48 | 422.461,63 | 210.655,67 | 1.501.786,64 | 1.706.173,15 | 3.207.959,79 | 2,56910% |
| Serviços de Transporte | 935.800,73 | 1.512.210,78 | 40.858,04 | 24.001,05 | 976.658,77 | 1.536.211,83 | 2.512.870,60 | 2,01244% |
| Serviços de Corte e Religação | 0,00 | 0,00 | 1.563.149,14 | 644.088,88 | 1.563.149,14 | 644.088,88 | 2.207.238,02 | 1,76767% |
| Serviços Prestado por Terceiros | 381.252,58 | 934.747,67 | 488.148,80 | 213.338,05 | 869.401,39 | 1.148.085,72 | 2.017.487,11 | 1,61571% |
| Serviço de Vigilância | 480.038,90 | 1.204.142,69 | 0,00 | 0,00 | 480.038,90 | 1.204.142,69 | 1.684.181,58 | 1,34878% |
| Material de Laboratório | 20.160,41 | 50.009,10 | 122.242,14 | 68.290,77 | 142.402,56 | 118.299,87 | 260.702,43 | 0,20878% |
| Serviços Técnicos Profissionais | 98.480,40 | 108.542,74 | 5.413,24 | 3.129,51 | 103.893,64 | 111.672,26 | 215.565,89 | 0,17264% |
| Serviço de Cons. e Rep. de Outros Bens | 130.603,89 | 21.102,59 | 328,84 | 169,99 | 130.932,73 | 21.272,58 | 152.205,31 | 0,12189% |
| Serviço de Limp. e Hig. do Sistema | 958,73 | 145.926,39 | 3.864,72 | 1.379,00 | 4.823,46 | 147.305,38 | 152.128,84 | 0,12183% |
| Serviços de Comunicação - Telefone | 67.366,54 | 69.702,42 | 2.989,12 | 1.728,08 | 70.355,66 | 71.430,49 | 141.786,15 | 0,11355% |
| Material de Cons. e Rep. de Outros Bens | 19.456,02 | 35.692,68 | 36.106,31 | 16.856,75 | 55.562,33 | 52.549,43 | 108.111,76 | 0,08658% |
| Outros Materiais | 26.524,66 | 35.140,81 | 27.304,57 | 13.854,55 | 53.829,23 | 48.995,36 | 102.824,59 | 0,08235% |
| Ferramentas | 17.746,07 | 42.131,30 | 23.534,00 | 11.633,82 | 41.280,06 | 53.765,12 | 95.045,18 | 0,07612% |
| Amortização | 59.331,51 | 34.699,61 | 0,00 | 0,00 | 59.331,51 | 34.699,61 | 94.031,13 | 0,07531% |
| Serviço de Limpeza e Higiene | 16.238,69 | 35.073,33 | 16.819,58 | 9.723,77 | 33.058,27 | 44.797,10 | 77.855,37 | 0,06235% |
| Material de Informática | 15.343,78 | 13.127,52 | 27.654,10 | 13.826,68 | 42.997,87 | 26.954,20 | 69.952,07 | 0,05602% |
| Outros Serviços | 18.045,94 | 12.259,83 | 7.784,93 | 3.699,52 | 25.830,87 | 15.959,35 | 41.790,22 | 0,03347% |
| Material de Limpeza e Higiene | 15.437,73 | 17.177,68 | 5.123,96 | 2.134,73 | 20.561,68 | 19.312,41 | 39.874,09 | 0,03193% |
| Material de Segurança e Proteção | 7.150,24 | 20.019,31 | 7.214,56 | 3.773,69 | 14.364,80 | 23.793,00 | 38.157,80 | 0,03056% |
| Aluguel | 14.137,08 | 4.597,00 | 3.596,04 | 2.078,95 | 17.733,12 | 6.675,95 | 24.409,06 | 0,01955% |
| Material de Limp. e Hig. do Sistema | 455,25 | 6.206,72 | 10.360,87 | 6.020,96 | 10.816,12 | 12.227,68 | 23.043,80 | 0,01845% |
| Conduções Viagens e Estadas | 4.936,53 | 2.528,91 | 4.754,45 | 2.748,65 | 9.690,99 | 5.277,56 | 14.968,55 | 0,01199% |
| Lanches e Refeições | 3.382,54 | 3.470,99 | 5.310,03 | 2.755,57 | 8.692,56 | 6.226,56 | 14.919,12 | 0,01195% |
| Serviços de Laboratório | 2.553,23 | 0,00 | 6.285,60 | 3.633,84 | 8.838,83 | 3.633,84 | 12.472,67 | 0,00999% |
| Serviços de Processamento de Dados | 0,00 | 5.736,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5.736,23 | 5.736,23 | 0,00459% |
| Cópias e Reproduções | 3.160,74 | 1.301,07 | 384,02 | 222,01 | 3.544,76 | 1.523,08 | 5.067,83 | 0,00406% |
| Comb. e Lubrif. para Equip. do Sistema | 1.289,09 | 2.296,16 | 305,55 | 91,73 | 1.594,64 | 2.387,89 | 3.982,53 | 0,00319% |
| Serviços de Limp. e Higiene do Sistema | 596,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 596,14 | 0,00 | 596,14 | 0,00048% |
| Fretes e Carretos | 509,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 509,23 | 0,00 | 509,23 | 0,00041% |
| Acerto de Inventário | (3.770,08) | (184.599,35) | 0,00 | 0,00 | (3.770,08) | (184.599,35) | (188.369,42) | -0,15086% |
| Crédito de Pis | (718.470,89) | (341.452,23) | (11.615,59) | (5.791,49) | (730.086,48) | (347.243,72) | (1.077.330,19) | -0,86278% |
| Crédito de Cofins | (3.310.292,48) | (1.572.811,00) | (56.302,14) | (28.124,08) | (3.366.594,62) | (1.600.935,08) | (4.967.529,69) | -3,97826% |
| Total | 68.125.640,45 | 36.970.944,72 | 12.919.017,70 | 6.851.378,48 | 81.044.658,14 | 43.822.323,20 | 124.866.981,34 | 100,00% |

Anexo O – Custos no município de Fortaleza por contas contábeis

Fonte: Elaboração do autor

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)