

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**SISTEMÁTICA PARA IMPLANTAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO EM
ATIVIDADES EM EMPRESAS DE SANEAMENTO**

EDMAR JOSÉ ZORZAL

Florianópolis, janeiro de 2003

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**SISTEMÁTICA PARA IMPLANTAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO EM
ATIVIDADES EM EMPRESAS DE SANEAMENTO**

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do
Grau de Mestre em Engenharia.

EDMAR JOSÉ ZORZAL

Florianópolis, janeiro de 2003

EDMAR JOSÉ ZORZAL

**SISTEMÁTICA PARA IMPLANTAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO EM
ATIVIDADES EM EMPRESAS DE SANEAMENTO**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador

Banca Examinadora:

Prof. Antonio Cezar Bornia, Dr.
Orientador

Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.

Prof. Francisco José Kliemann Neto, Dr.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Antonio Cezar Bornia, pela competente orientação, pelas críticas e sugestões que me fizeram crescer e permitiram que esse trabalho pudesse ser realizado.

À empresa Cesan, pelo total apoio dado ao longo desse trabalho e a equipe de profissionais da Regional Serrana, unidade piloto de implantação do ABC, que se dispuseram a participar do estudo prático, fornecendo todas as informações necessárias para a realização do trabalho.

À minha família pelo apoio que me deu durante a execução deste trabalho, pela compreensão do tempo que não pude estar com eles e, principalmente, pelo incentivo dado para que eu chegasse a esta etapa da minha vida.

À Anneliese, Maria José e Purinha e a todas as demais pessoas que direta ou indiretamente colaboraram para o desenvolvimento e conclusão deste trabalho.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais: Agostinho Zorzal e Enorma Brioschi Zorzal, à minha esposa, Mara Christina dos Santos Zorzal, e aos meus filhos: Vinício, Vitor e Igor.

RESUMO

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de uma sistemática para implantação do Custeio Baseado em Atividades em uma empresa de saneamento. Inicia-se o trabalho com a apresentação do setor de saneamento, desde a sua origem até a época atual. Em seguida faz-se uma análise dos sistemas de custeio até o surgimento do sistema de custeio ABC. Sobre o ABC apresenta um histórico, seus conceitos, elementos que o compõem, sua hierarquia, os direcionadores de custos e os fatores que devem ser considerados para sua seleção. A sistemática proposta do ABC foi aplicada em uma unidade da Companhia Espírito Santense de Saneamento para ser testado em um caso real. Os resultados obtidos possibilitaram conhecer num primeiro momento o custo das atividades desenvolvidas pela unidade e, posteriormente, o custo de cada objeto de custo. Foi possível também realizar uma comparação entre os objetos de custos calculados pelo ABC e pelo sistema em uso na empresa. Através dos resultados alcançados pode-se dizer que o ABC demonstrou ser perfeitamente viável em empresas do setor de saneamento.

ABSTRACT

The present search proposes to develop a systematics to establish the Activity Based Cost(ABC) in a sewerage and water treatment companies. The work begins with the presentation of Sewerage Department since its origin until nowadays. The next step was an approach about cost systems up the rising of ABC Cost System. Regarding to ABC the search presents the history, concepts, components, hierarchy, cost drivers and the necessary guidelines considered in their selection. ABC's systematics had been applied in a unity of Companhia Espírito Santense de Saneamento to be tested in a real case. The results achieved were able to know in a first moment the activity costs developed in that unity and posteriorly each cost object. It was feasible to accomplish a comparison among the costs objects reckoned through ABC and by the system used in that company. Through the achieved results it was possible to assert that ABC demonstrated its feasibility in companies of sewerage and water treatment.

SUMÁRIO

1 - Introdução.....	16
1.1 - Problema da pesquisa.....	17
1.2 - Objetivos.....	20
1.2.1 - Objetivo geral.....	20
1.2.2 - Objetivos específicos.....	20
1.3 - Justificativa.....	20
1.4 - Metodologia.....	21
1.5 - Estrutura.....	23
1.6 - Limitação.....	23
2 - O setor de saneamento – seus processos e atividades.....	25
2.1 - Histórico.....	25
2.2 - Saneamento no Brasil.....	26
2.2.1 - O desenvolvimento: o saneamento e as empresas de economia mista.....	28
2.2.2 - Década de 80 em diante: a crise do setor de saneamento.....	30
2.2.3 - A situação atual dos serviços de água e esgoto.....	32
2.3 - Saneamento e saúde.....	33
2.4 - Água na natureza.....	35
2.5 - Definição de saneamento.....	36
2.6 - Sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário.....	36
2.7 - Estrutura organizacional do setor de saneamento.....	36
2.8 - Etapas do processo de abastecimento de água e esgotamento Sanitário.....	38
2.9 - Política tarifária.....	40
2.10 - Considerações finais.....	41
3 - Sistemas de custos.....	43
3.1 - Histórico.....	43
3.2 - Terminologias usadas na contabilidade.....	46
3.3 - Classificação dos custos.....	47
3.3.1 - Classificação pela facilidade de alocação.....	47

3.3.2 - Classificação pela variabilidade.....	48
3.3.3 - Classificação pelo auxílio à tomada de decisões.....	48
3.4 - Princípios e métodos de custeio.....	49
3.4.1 - Princípios de custeio.....	49
3.4.2 - Métodos de custeio.....	50
3.5 - Sistemas tradicionais de custeio.....	51
3.5.1 - Esquema básico.....	51
3.5.2 - Inadequações e necessidades de mudanças.....	53
3.6 - O custeio baseado em atividades (ABC).....	55
3.6.1 - Considerações iniciais.....	55
3.6.2 - Conceitos.....	56
3.6.3 - Esquema básico do ABC.....	61
3.6.4 Hierarquia das atividades.....	62
3.6.5 - Direcionadores de custos.....	64
3.6.5.1 - Direcionadores de recursos.....	65
3.6.5.2 - Direcionadores de atividades.....	65
3.6.5.3 - Escolhendo direcionadores de custos.....	67
3.7 - Abordagens de implantação do ABC.....	70
3.8 - Considerações finais.....	76
4 - Proposta de uma sistemática para implantação do ABC em empresas de saneamento.....	77
4.1 - A aplicação do ABC em empresas de serviços.....	77
4.2 - Sistemática proposta do ABC aplicada em uma empresa de saneamento.....	79
4.2.1 - Iniciar o projeto.....	82
4.2.1.1 - Definir metas, escopo e objetivos do projeto.....	82
4.2.1.2 - Identificar e avaliar as necessidades do ABC.....	83
4.2.1.3 - Obter comprometimento dos gestores.....	83
4.2.1.4 - Obter recursos para o projeto.....	84
4.2.2 - Desenvolver plano de ação.....	84
4.2.2.1 - Definir e determinar meios de coleta de dados.....	84
4.2.2.2 - Definir e identificar atividades.....	85
4.2.2.3 - Definir objetos de custos.....	86
4.2.2.4 - Determinar os direcionadores de custos.....	87

4.2.2.5 - Definir o Software.....	87
4.2.3 - Coleta e processamento dos dados de custos.....	88
4.2.3.1 - Obter os dados de custos.....	88
4.2.3.2 - Obter dados sobre direcionadores de custos.....	88
4.2.3.3 - Transferir dados para o modelo software.....	89
4.2.3.4 - Processar os dados.....	89
4.2.4 - Usar a informação.....	89
4.2.4.1 - Produzir e interpretar os resultados.....	89
4.2.4.2 - Apresentar informação.....	90
4.2.4.3 - Demonstrar benefícios imediatos alcançados.....	90
4.2.5 - Avaliar a metodologia.....	91
4.2.5.1 - Realizar periodicamente uma avaliação na metodologia e propor melhorias.....	91
4.2.6 - Implementar ações de melhoria na metodologia.....	91
4.2.5.1 - Identificar e implementar ações que visem melhorias contínuas na metodologia ABC.....	91
4.3 - Considerações finais.....	92
5 - Aplicação prática da sistemática do ABC.....	93
5.1 - A empresa CESAN.....	93
5.1.1 - Cobertura dos serviços.....	94
5.1.2 - Informações operacionais.....	94
5.2 - Descrição da unidade de pesquisa.....	94
5.3 - O atual sistema de informações de custos da empresa.....	96
5.3.1 - Relatórios financeiros.....	97
5.3.2 - Relatório de produtividade.....	99
5.4 - Aplicação da metodologia proposta.....	100
5.4.1 - Iniciar o projeto.....	100
5.4.1.1 - Definir metas, escopo e objetivos do projeto.....	100
5.4.1.2 - Identificar e analisar as necessidades do ABC.....	100
5.4.1.3 - Obter comprometimento dos gestores.....	101
5.4.1.4 - Obter recursos para o projeto.....	101
5.4.2 - Desenvolver plano de ação.....	102
5.4.2.1 - Definir e determinar meios de coleta de dados.....	102

5.4.2.2 - Definir e identificar as atividades.....	102
5.4.2.3 - Definir objetos de custos.....	104
5.4.2.4 - Determinar os direcionadores de custos.....	104
5.4.2.5 - Definir o software.....	108
5.4.3 - Coletar e processar os dados.....	108
5.4.3.1 - Obter os dados de custos.....	108
5.4.3.2 - Obter dados sobre direcionadores de custos.....	109
5.4.3.3 - Transferir dados para o modelo software.....	116
5.4.3.4 - Processar os dados.....	116
5.4.4 - Usar a informação.....	121
5.4.4.1 - Produzir e interpretar os resultados.....	121
5.4.4.2 - Apresentar informações.....	123
5.4.4.3 - Demonstrar benefícios imediatos e propor melhorias.....	124
5.5 - Considerações finais.....	125
6 - Conclusões e recomendações.....	126
6.1 - Conclusões.....	126
6.2 - Recomendações para trabalhos futuros.....	128
Bibliografia.....	129
Apêndice A.....	135
Apêndice B.....	140

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1	- Comportamento da distribuição da água no mundo.....	35
Figura 2.2	- Exemplo de um organograma de empresas do setor de saneamento.....	37
Figura 2.3	- Um processo.....	38
Figura 2.4	- Etapas do processo de abastecimento de água e esgotamento sanitário.....	40
Figura 3.1	- Esquema de apropriação de custos pelo método tradicional.....	52
Figura 3.2	- Evolução dos custos indiretos em relação a mão-de-obra direta.....	56
Figura 3.3	- Esquema do equilíbrio entre fornecimento e demanda de recursos.....	57
Figura 3.4	- Visão de custos ABC.....	58
Figura 3.5	- Versão inicial do ABC.....	59
Figura 3.6	- Segunda versão do ABC.....	60
Figura 3.7	- Atribuição de custos no sistema ABC.....	61
Figura 3.8	- Hierarquia de atividades.....	62
Figura 3.9	- Hierarquia do ABC.....	63
Figura 3.10	- Alocação dos custos pelo método ABC.....	64
Figura 3.11	- Exemplos de direcionadores de recursos.....	65
Figura 3.12	- Exemplos de direcionadores de atividades.....	66
Figura 3.13	- Grau de correlação entre cost drivers e recursos consumidos.....	69
Figura 3.14	- Metodologia de Boisvert para implantação do ABC.....	70
Figura 3.15	- Metodologia de Ching para implantação do ABC.....	71
Figura 3.16	- Metodologia de Brimson para implantação do ABC.....	71
Figura 3.17	- Metodologia de Kaplan e Cooper para implantação do ABC.....	72
Figura 3.18	- Metodologia de Maberley para implantação do ABC.....	74
Figura 3.19	- Metodologia de Silva para implantação do ABC.....	75
Figura 4.1	- Avaliação das abordagens de implantação do ABC.....	80
Figura 4.2	- Metodologia proposta para implantação do ABC.....	81
Figura 5.1	- Estrutura organizacional da CESAN.....	95
Figura 5.2	- Organograma da Divisão Regional serrana.....	96

Figura 5.3	- Composição dos gastos da empresa em 2000.....	98
Figura 5.4	- Resultado operacional por regional e sistema em 2000.....	99
Figura 5.5	- Dicionário de atividades da regional.....	103
Figura 5.6	- Descrição dos recursos consumidos por categoria de despesa.....	105
Figura 5.7	- Direcionadores de recursos utilizados.....	106
Figura 5.8	- Direcionadores de atividades utilizados.....	107

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1	- Acesso a serviços de saneamento por classe e renda.....	34
Tabela 3.1	- Resultado da análise de correlação.....	69
Tabela 5.1	- Custos indiretos da Divisão Regional Serrana – set/2001.....	109
Tabela 5.2	- Alocação do tempo individual por atividades (em horas).....	110
Tabela 5.3	- Alocação do salário individual por atividades (em reais).....	111
Tabela 5.4	- Direcionadores de recursos e parâmetros utilizados para custeamento das atividades da regional.....	113
Tabela 5.5	- Direcionadores de atividades e parâmetros utilizados para custeamento dos objetos de custos da regional.....	115
Tabela 5.6	- Custos das atividades da regional.....	117
Tabela 5.7	- Custos dos objetos de custos da regional.....	119
Tabela 5.8	- Demonstrativo do cálculo dos objetos de custos pelo sistema tradicional.....	120
Tabela 5.9	- Custo das atividades realizadas na Divisão Regional Serrana.....	121
Tabela 5.10	- Custos dos produtos pelo ABC versus Sistema Tradicional.....	122

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABC – Custeio Baseado em Atividades (*Activity-Based Costing*)
- ABM – Gerenciamento Baseado em Atividades (*Activity-Based Management*)
- BNH – Banco Nacional da Habitação
- CEF – Caixa Econômica Federal
- CESAN – Companhia Espírito Santense de Saneamento
- CIF – Custos indiretos de fabricação
- DNOS – Departamento Nacional de Obras de Saneamento
- ETA – Estação de Tratamento de Água
- ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
- FAE – Fundo de Financiamento para Água e Esgoto
- FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada
- MOD – Mão-de-obra direta
- OGU – Orçamento Geral Da União
- PLANASA – Plano Nacional de Saneamento
- PMSS – Projeto de Modernização do Setor de Saneamento
- PNQS – Prêmio Nacional Da Qualidade Em Saneamento
- RKW – Reichshuratorium für Wirtschafteichtkeit
- SANEPAR – Saneamento do Paraná
- SANESA – Saneamento de Campina Grande
- SEPURB – Secretaria de Política Urbana
- SESP – Serviço Nacional de Saúde Pública
- UEP – Unidade de Esforço de Produção

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Moreira (1998), a proteção e a preservação do meio ambiente parece não estar integrada com a atividade humana. O mau gerenciamento dos recursos hídricos tem provocado sérios danos e degradação ao ambiente, que poderá resultar num futuro bem próximo, em uma grande escassez de água, com influência direta na qualidade de vida das novas gerações.

O problema de degradação dos corpos hídricos, descreve Silva (1998), está diretamente relacionado ao binômio industrialização/urbanização, bem como ao processo de desenvolvimento político-econômico dos países, o qual determina como se darão a apropriação e os diversos usos de tais recursos.

Em função de um cenário ambiental que se apresenta bastante assustador, observa-se que governos, empresas e a sociedade de um modo geral, estão se unindo, no sentido de que as questões ambientais, como os recursos hídricos, sejam tratados e discutidos em conjunto, isto é, cada setor seja responsável e tenha como preocupação a preservação dos recursos naturais e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida para o ser humano.

Com o objetivo de promover a qualidade de vida da população, bem como a preservação e a melhoria constante do meio ambiente, os Governos Estaduais criaram as empresas de saneamento básico em água e esgoto, que têm como atribuição, dentre outras, promover o uso ordenado dos recursos hídricos.

As características gerais de uma empresa de saneamento, que tem como função prestar serviços em água e esgoto é bem semelhante a uma empresa industrial, tendo em vista que para se produzir serviços ou bens, ambas as empresas necessitam utilizar recursos humanos, físicos e tecnológicos.

A complexidade de suas atividades, e a necessidade de se utilizar altos valores em recursos humanos, materiais, equipamentos, edificações e tecnologia, para poder funcionar e produzir serviços acaba gerando altos custos e que se não forem transferidos para os preços dos serviços, irão contribuir de uma forma significativa para a redução de sua margem de lucro.

Segundo Fukomoto e Freitas (2000), no ambiente atual a transferência de custos para os clientes ficou bem mais difícil, uma vez que estes estão exigindo cada vez mais produtos a preços competitivos.

Brito (2001) comenta que a política tarifária praticada pelo setor de saneamento está gerando certa insatisfação por parte dos clientes, podendo influenciar até a perda de alguns deles. Tal situação deve levar essas organizações a buscarem novos padrões de gerenciamento, e com isso melhorar a eficiência e a produtividade nos processos de suas atividades e, conseqüentemente, suprir as necessidades dos clientes.

Um dos meios para se atingir tais objetivos é a utilização das informações de um eficiente sistema de custos, que possa proporcionar aos gestores informações úteis para a tomada de decisões. Nesse contexto de profundas mudanças, as informações precisas e relevantes passam a ser uma das fontes de sucesso empresarial.

Portanto, para que as empresas de saneamento possam se manter competitivas num mercado cada vez mais exigente há a necessidade de se implementar excelentes sistemas de custos, que possibilitem realizar o controle e a análise de todo o processo produtivo, bem como que possam identificar atividades que geram desperdícios e, ainda, aquelas que não agregam valor, para buscar um equilíbrio entre receitas e despesas, e com isso, atender aos anseios da população com serviços de qualidade e a preços acessíveis.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

Para Gonçalves (2000), a principal busca de qualquer organização é, sem dúvida, atender as necessidades dos clientes, oferecendo produtos com qualidade e a preços que satisfaçam seus anseios. O lucro para as empresas é função de seus custos, ou seja, para aumentar sua rentabilidade num cenário altamente competitivo, é necessário entender o desempenho de seus custos.

Segundo Rosa (2000), as empresas industriais, como as de serviço, para se manterem competitivas, vêm buscando a melhoria contínua em todos os seus processos, através de investimentos maciços em novas tecnologias, bem como em controle e acompanhamento rigoroso de seus custos.

A complexidade e a competitividade observada no setor de saneamento está obrigando as empresas desse setor a buscarem novas formas de gestão, tendo como objetivo atender com satisfação a um cliente cada vez mais exigente.

Baseado nestes fatores, as variáveis custos e despesas tornam-se essenciais no processo de adoção de estratégias para que essas empresas possam ser cada vez mais competitivas. Sendo assim, torna-se necessário o desenvolvimento de sistemas de custos que forneçam condições para conhecer essas duas variáveis, bem como os fatores que causam suas variações, para com isso, alcançar um maior controle dos seus gastos e consequente redução dos preços dos serviços.

Segundo Kaplan (1999), os sistemas tradicionais de custeio adotados pelas empresas industriais e de prestação de serviços costumam organizar os custos por departamentos, ignorando que atividades e processos cruzam com frequência as fronteiras departamentais, provocando assim, distorções consideráveis na mensuração dos custos dos produtos.

Ching (2001) enfatiza que os profissionais das áreas de gestão de custos e contabilidade gerencial, estão bastante insatisfeitos com a forma pela qual os negócios e seus custos estão sendo calculados e monitorados: alocações de custos arbitrárias e subjetivas, rateios interdepartamentais complexos e relatórios de resultado sem utilidades. Poucas decisões são tomadas com base em informações contidas em balanço.

Kaplan e Cooper (1998) afirmam que o ambiente competitivo atual demanda informações bem mais relevantes no que diz respeito a custos e desempenho de atividades, processos, produtos e clientes. As grandes empresas estão utilizando sistemas de custeio aperfeiçoados para:

- Projetar bens e serviços que atendam às expectativas dos clientes e possam ser produzidos e oferecidos com lucro;
- Indicar em que ponto é necessário realizar melhorias contínuas e descontínuas em qualidade, eficiência e rapidez;
- Ajudar os empregados da produção nas atividades de aprendizado e aperfeiçoamento contínuo;
- Decidir sobre investimentos, bem como orientar mix de produtos;
- Negociar preços, características dos produtos, qualidade, entrega e serviço com clientes.

Um método de custeio de produtos e serviços que vem se popularizando neste novo ambiente competitivo é o Custeio Baseado em Atividades(ABC), o qual aprimorou a obtenção de informações de custos, acumulando-os em atividades e não apenas em processos ou funções.

A gestão baseada no custeio por atividades proporciona aos gestores a obtenção de uma visualização nos negócios da empresa em termos de atividades e, principalmente, possibilita entender o porquê e como os custos acontecem (Ching, 2001).

De acordo com Gonçalves (2000), as empresas de serviços tiveram um crescimento significativo nos últimos anos, tornando-as muito mais complexas e, portanto, mais difíceis de serem gerenciadas. Para que essas empresas busquem a melhoria contínua e com isso possam manter-se competitivas, é fundamental que elas saibam quais são seus custos. Para tanto, surgiram várias linhas de pensamento e dentre elas se destaca o sistema ABC que vem se difundindo muito ultimamente na área de serviços, tendo em vista não ter uma preocupação somente com os custos, mas também, com as despesas e a eficiência dos processos.

Famá & Habib (2000) afirmam que a grande vantagem da aplicabilidade do sistema de custeio ABC em empresas prestadoras de serviços reside no fato de ele tratar as atividades e não os produtos.

Kaplan e Cooper (1998) descrevem que as empresas de serviços são candidatas ideais ao custeio baseado na atividade, mais ainda que as empresas industriais, pois praticamente todos os seus custos são indiretos e aparentemente fixos.

Robles Júnior e Cruz (1997, p.56) argumentam que:

O ABC permite, inclusive para as grandes empresas prestadoras de serviços em geral, telecomunicações, assistência médica, lazer, **saneamento público**, apurar o custo operacional regionalizado, possibilitando, caso haja vontade política, a fixação e a monitoração da política de tarifas regionais, em substituição à sistemática atual que considera mais adequado, provavelmente por falta de alternativas, a prática de tarifas únicas.

Constata-se, portanto, que o cenário atual requer que as empresas de serviços e, dentre elas, as empresas de saneamento promovam melhorias significativas em suas estruturas organizacionais, e com isso, se tornem competitivas frente às mudanças que o mercado proporciona a todo o instante.

Este cenário traz à tona a seguinte questão: será que o uso do ABC em empresas de saneamento ocasiona melhora significativa nas informações de custos?

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos desta dissertação são os seguintes:

1.2.1 OBJETIVO GERAL

O trabalho em estudo tem como objetivo principal desenvolver uma sistemática para implantação do custeio baseado em atividades em empresas de serviços de saneamento em água e esgoto.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos são:

- Comparar sistemáticas para implantação do ABC;
- Aplicar sistemática proposta;
- Analisar as atividades desenvolvidas com a aplicação da sistemática proposta, ressaltando as diferenças em relação ao sistema em uso.

1.3 JUSTIFICATIVA

Um problema científico para Salomon (2001, p.155), é aquele que “se coloca diante do estudioso como um desafio `a sua capacidade solucionadora, revestida de notas de relevância: operativa, contemporânea, humana”. Para o autor, a relevância é considerada operativa quando o problema, ao ser abordado, consegue produzir novos conhecimentos; é contemporânea quando o problema se refere à atualização e à novidade; é humana quando a solução do problema acarreta utilidade para o homem.

Kaplan e Cooper (1998) sugerem que duas regras simples devem ser observadas para justificar a necessidade de se implantar um novo sistema de custos:

- Analisar a tendência das despesas indiretas e de suporte: se a empresa perceber que esses custos são crescentes ao longo do tempo, esse será um indicador.
- Identificar a existência de ampla variedade de produtos, clientes ou processos: tal situação pode levar a um aumento exagerado nos custos organizacionais.

Percebe-se através das observações sugeridas acima por Kaplan, que a relevância operativa se justifica, pois o uso do ABC neste tipo de organização, responde aos seus problemas, gerando informações mais acuradas para subsidiar as decisões gerenciais, possibilitando assim a disseminação de novos conhecimentos.

A relevância contemporânea também se justifica, tendo em vista que as organizações de saneamento vivenciam tais situações, e o ambiente atual, altamente competitivo, no qual as empresas estão inseridas sustenta a atualidade do problema. Praticamente não existe revisão bibliográfica sobre o estudo da aplicabilidade do ABC no setor de saneamento. Sendo assim, o seu estudo poderá proporcionar o surgimento de novidades neste setor.

E por final, justifica-se também a relevância humana, uma vez que o uso do ABC poderá proporcionar benefícios tanto para a organização em estudo como para a sociedade que utiliza os seus serviços.

Peters (1998) afirma que a utilização do custeio baseado em atividades justifica-se por apresentar uma sensível melhora nas informações de custos, proporcionando também bons resultados quando aplicado nas atividades de suporte, administrativas e de vendas, que são constituídas basicamente por operações de serviços.

1.4 METODOLOGIA

Faz-se necessário definir pesquisa e o tipo de pesquisa que melhor se adeque ao trabalho em questão.

De acordo com Santos (1999, p.159), não é uma tarefa simples conceituar pesquisa, tendo em vista que cada cientista a define, focalizando o aspecto que lhe é mais factível. O autor conceitua pesquisa como sendo “o processo, a forma, a maneira, o caminho seguidos para alcançar respostas para uma dúvida sobre um problema, um fato, obedecendo a princípios, normas e técnicas”.

“Pesquisa é o conjunto de procedimentos sistemáticos, baseados no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para problemas propostos, mediante a utilização de métodos científicos”, afirma Andrade (1999, p.104).

Segundo Gil (1999), pode-se definir pesquisa como sendo o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. A pesquisa tem por objetivo descobrir respostas para problemas através do uso de procedimentos científicos.

Afirma ainda o mesmo autor que, com a finalidade de possibilitar a obtenção de resultados mais relevantes, alguns modelos de pesquisas vem sendo sugeridos e, dentre eles, o modelo “pesquisa-ação” é o que vem sendo mais divulgado.

Segundo Vergara (1997), pesquisa-ação é um tipo particular de pesquisa participante que supõe uma intervenção participativa entre pesquisador e pesquisados na solução do problema em estudo.

Para Thiollent (2000, p.14), pode-se definir pesquisa-ação da seguinte forma:

É um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Ainda de acordo com Thiollent (2000), a pesquisa-ação não é uma idéia atual. Nos anos 40, experiências com esse tipo de pesquisa já tinham sido realizadas em atividades na área de recursos humanos.

Ultimamente, a pesquisa-ação, afirma Thiollent (2000), tem sido utilizada com frequência em empresas. Isto se deve às constantes mudanças que estão ocorrendo a nível organizacional com a introdução de novas tecnologias, principalmente as baseadas em informática. Ela pretende facilitar a implementação e a assimilação de novas ferramentas por parte das organizações, uma vez que a sua metodologia se baseia numa colaboração mútua entre o pesquisador e os membros da organização na definição do problema, na busca de soluções e, simultaneamente, no aprofundamento do conhecimento por parte de todos os envolvidos.

Portanto, faz-se a escolha da pesquisa-ação como instrumento metodológico no desenvolvimento deste trabalho. Tal escolha foi feita em função do grande comprometimento do pesquisador, bem como da participação efetiva das pessoas envolvidas no processo.

1.5 ESTRUTURA

O trabalho está dividido em seis capítulos, que são comentados a seguir:

- Capítulo 1- consiste de uma introdução que visa explicar o tema escolhido, o problema e a justificativa para o estudo, sua delimitação, metodologia utilizada e a organização do texto.
- Capítulo 2 - apresenta um histórico do setor de saneamento, desde sua origem até a década atual. Neste capítulo são abordados os problemas causados à qualidade de vida do ser humano em função da deficiência do setor, suas fontes de financiamentos, a participação de cobertura dos serviços a nível global, bem como mostra sua estrutura e o processo de suas atividades.
- Capítulo 3 - este capítulo descreve a evolução dos sistemas de custeio, analisando as deficiências dos sistemas tradicionais e os fatos que definiram a sua fragilidade em fornecer informações adequadas ao processo decisório, até o surgimento do sistema de custeio ABC. Sobre o ABC, inicialmente, apresenta um histórico, seus conceitos, elementos que o compõem, sua hierarquia, os direcionadores de custos e os fatores que devem ser considerados para a sua seleção.
- Capítulo 4 - este capítulo mostra, através de referencial teórico, as sistemáticas de vários autores para implantação do ABC, bem como apresenta uma proposta de desenvolvimento de uma sistemática do ABC para implantação em uma empresa de saneamento.
- Capítulo 5 - apresenta a aplicação prática da sistemática do ABC proposta em uma organização de saneamento em água e esgoto, ressaltando os resultados obtidos.
- Capítulo 6 - este capítulo está reservado para conclusões e apreciações finais sobre o assunto e recomendações para futuros trabalhos.

1.6 LIMITAÇÃO

O presente trabalho terá como campo de atuação as atividades desenvolvidas pela Divisão Regional Serrana da Companhia Espírito Santense de Saneamento – Cesan. Trata-se

de uma unidade de suporte operacional que auxilia as unidades operacionais na execução dos seus serviços. A limitação do estudo a apenas uma unidade se deve, principalmente, ao tamanho da organização e à complexidade de suas atividades na geração de seu produto final. Portanto, o estudo da aplicabilidade do método ABC será restrito às atividades desenvolvidas pela área acima citada. A opção dessa unidade é em função de sua relevância para a organização.

2 O SETOR DE SANEAMENTO – SEUS PROCESSOS E ATIVIDADES

Este capítulo apresenta um breve histórico do setor de saneamento em serviços de água e esgoto. Descreve sua evolução ao longo dos tempos até a época atual, abordando as questões de cobertura de tais serviços e sua influência na qualidade de vida do ser humano. Finaliza com a apresentação das etapas que compõem o processo produtivo de uma empresa em saneamento, o que poderá proporcionar uma melhor compreensão de suas atividades, com vistas à determinação e controle de seus custos.

2.1 HISTÓRICO

O crescimento demográfico, aliado ao processo de aglomeração de pessoas, levou o homem, desde os primórdios da civilização, a enfrentar problemas de sobrevivência, ou seja, problemas relacionados com as questões ecológicas, sendo a água um bom exemplo de tal preocupação. A utilização desse recurso no processo de irrigação e captação para abastecimento de água potável, pelos povos da antiguidade, demonstrava já existir um certo cuidado com o seu consumo de forma ordenada.

Segundo Silva (1998), os primeiros documentos escritos pelo homem, que relatam algumas formas de como deveria ser o processo de irrigação das lavouras, data aproximadamente 4.000 A.C. No Egito, a sua civilização realizava o monitoramento do fluxo do rio Nilo, através de dispositivo administrativo, que gerenciava as relações de níveis de água, bem como conseguiam fazer projeções desses níveis para determinados períodos do ano.

Conforme Azevedo Neto (apud Silva, 1998), documentos datados de 2000 A.C. descreviam uma preocupação quanto ao uso da água e a transmissão de doenças que poderiam advir através de seu consumo. Tais documentos aconselhavam o acondicionamento da água em vasos de cobre, a sua exposição ao sol, bem como a filtragem através de carvão, areia e cascalho.

A maioria dos povos da antiguidade, relata Silva (1998), quase sempre se instalava nas proximidades de rios, sendo uma de suas primeiras preocupações, o estabelecimento de uma rede com o objetivo de determinar uma circulação de água. Com a transformação dos

povoados em cidades, as reservas feitas através de vertentes tornaram-se insuficientes e, por ficarem expostas, estavam também sujeitas à contaminação. Já se percebia a necessidade de canalização para abastecimento d'água, bem como o esgotamento sanitário, e com isso manter saudáveis aquelas populações.

No século IV A.C. os romanos edificaram grandes obras hidráulicas. Nesta época, em Roma, havia 856 banhos públicos e 14 termas, sendo que o consumo de água era de 750 milhões de litros por dia, afirma Liebmann (apud Silva, 1998).

De acordo com Moreira (1998), os grandes aquedutos, embora não tenham sido criados pela engenharia romana, foram construídos a partir de 312 a.C. em várias partes do mundo. A captação e o transporte de água potável das montanhas para a cidade eram realizados através destes dispositivos.

Com o advento da idade média, observa-se um aumento significativo do comércio e um crescimento no intercâmbio entre os povos. A água foi se tornando, cada vez mais, elemento de vital importância para o desenvolvimento econômico das regiões. A implantação de moinhos com o objetivo de fornecer energia, acelera o processo do surgimento de indústrias de transformação.

Em função da demanda crescente e do crescimento urbano verificado a partir de meados do século XIX, tem início o processo de implantação do saneamento em abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como da administração e legislação destes e de outros serviços, relata Silva (1998).

2.2 SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL

No Brasil, a história do saneamento básico tem início a partir do século XVIII, onde o abastecimento público de água se fazia através de coletas em bicas, fontes próprias e chafarizes. Nesta época, a corte portuguesa determinava que a captação e a distribuição da água era de responsabilidade exclusiva de cada vila.

De acordo com Silva (1998), o serviço de abastecimento de água era realizado da seguinte forma: a água era transportada através de aquedutos e a sua distribuição à população era feita por meio de chafarizes. O abastecimento domiciliar através de redes só teve início a partir do século XIX.

Afirma ainda o mesmo autor que, mesmo com as construções de vários chafarizes, a oferta de água não era satisfatória, isto é, não conseguia atender toda a população, sendo que parte dela se abastecia por fontes centrais e a água era transportada por escravos ou comprada dos vendedores que se chamavam de “pipeiros”. Um outro problema observado na época é que, à medida em que as cidades cresciam, a população menos privilegiada era obrigada a realizar longas caminhadas por falta de chafarizes nas proximidades, ou então por algum desses chafarizes serem explorados por empresas particulares. Tal situação já demonstrava que grande parte da população não se beneficiava com o atendimento dos serviços básicos.

Conforme Moreira (1998), o crescimento das cidades verificado na segunda metade do século XIX, aliado ao aumento dos fluxos imigratórios, colaborara para o agravamento dos problemas de saneamento. Periodicamente observava-se o surgimento de vários tipos de epidemias. Nesta época iniciam-se os processos de concessões de serviços públicos de saneamento, sendo a primeira concessão realizada na cidade de Campinas, Estado de São Paulo no ano de 1875.

Os resultados obtidos pelas concessões que eram feitas à iniciativa privada não foram satisfatórios. Mesmo sendo construídas muitas redes de abastecimento e esgotamento sanitário, somente uma parcela da população conseguia ser atendida por tais serviços, como por exemplo, os núcleos centrais urbanos. Esta situação só começou a se alterar a partir das primeiras décadas do século XX, com o início do processo de industrialização do país.

De acordo com Brasil: Ministério do Planejamento e Orçamento (1995, vol.7), em 1934, o governo cria o Código de águas, tendo como objetivo estabelecer regras de controle federal para o aproveitamento dos recursos hídricos, e que lhe deu também poder para fixar tarifas. Desde então, o governo passou a implementar e gerir diretamente os serviços, introduzindo uma certa modernização técnica e administrativa. Muitas das concessões tiveram que ser canceladas e as companhias encampadas pelo governo.

Segundo Silva (1998), para planejamento do setor de saneamento, foi criado em 1940 o Departamento Nacional de Obras de Saneamento – DNOS, que tinha atuação somente no Distrito Federal e posteriormente estendido a todo o território nacional. O Departamento ficou incumbido, além da implementação de obras de drenagem, aterros e canais, de construir sistemas de água e esgoto em todo o país.

No ano de 1942, afirma Silva Filho (1998), no âmbito federal cria-se o Serviço Nacional de Saúde Pública – SESP, com o intuito de desenvolver ações de saneamento e assistência médica, dentre outras na bacia amazônica e na do rio doce.

Silva (1998) enfatiza que o SESP tinha como propósito inicial melhorar as condições de salubridade na região amazônica e na do vale do rio doce, por serem produtoras de insumos utilizados pelos americanos na segunda guerra mundial. Posteriormente, a Fundação ampliou as suas funções, tendo se consolidado como um importante órgão na área de saúde e saneamento.

2.2.1 O DESENVOLVIMENTO: O SANEAMENTO E AS EMPRESAS DE ECONOMIA MISTA

Esta fase tem início a partir dos anos 50, no Governo Kubitschek, e é marcada por um grande processo de aquecimento da economia e da industrialização do país. Novas condições foram definidas, tanto na área política como na econômica com o objetivo de promover de forma acelerada o desenvolvimento industrial do país.

De acordo com Costa (apud Silva, 1988), nesta época, o modelo de gestão em saneamento básico sofreu grandes transformações, tendo o Governo criado as sociedades de economia mista sob o controle do Estado. Tais empresas surgiram com o objetivo de aumentar a autonomia, flexibilidade e a eficiência dos serviços do setor em questão. A primeira empresa constituída nesse novo formato foi a SANESA – Saneamento de Campina Grande S.A., sendo posteriormente disseminada por, praticamente, todos os estados do país.

Na década de 60, afirma Farias (1990), o processo de industrialização do país acabou provocando um grande êxodo da população rural, o que culminou com um crescimento urbano desordenado e descontrolado, sendo necessários grandes investimentos no setor de saneamento, para assim, tirar o país desse quadro caótico no qual se apresentava.

Com a intenção de amenizar a situação apresentada, o Estado determinou ao Ministério do Interior, a criação através do Banco Nacional da Habitação – BNH, o Sistema Financeiro do Saneamento, tendo como função canalizar recursos para o saneamento básico. Foi instituído então, a partir de 1971, o Plano Nacional de Saneamento – PLANASA, sendo um de seus principais objetivos promover a auto-sustentação do sistema e a eliminação do déficit no setor de saneamento básico.

Segundo Farias (1990), a característica principal do Plano Nacional de Saneamento era a de “Ampliar a oferta de serviços de abastecimento de água e esgoto sanitário visando atender as demandas ditadas pelo crescimento da população urbana, pelo crescimento dos programas de habitação e pela expansão da atividade industrial”.

Afirma ainda o mesmo autor que o PLANASA tinha como objetivos básicos e permanentes, os seguintes:

- A eliminação do déficit e a manutenção do equilíbrio entre a oferta e a demanda por serviços de saneamento básico, em núcleos urbanos;
- A auto-sustentação financeira do setor, através de injeção financeira de recursos, a nível estadual, pelos fundos de financiamento para água e esgoto (FAE).
- A busca do desenvolvimento institucional das companhias estaduais de saneamento, através de programa de assistência técnica e de treinamento de empregados.
- A realização de pesquisa tecnológica no setor.
- A adequação tarifária às possibilidades de pagamento dos usuários, sem prejuízo do equilíbrio entre as receitas e despesas dos serviços prestados, levando em conta a produtividade do capital e do trabalho.
- Sistema Financeiro do Saneamento que tinha como função colocar em execução o Plano Nacional de Saneamento era composto pelos seguintes órgãos:
 - BNH – Banco Nacional de Habitação, sucedido em 1987 pela CEF – Caixa Econômica Federal, sendo este o principal órgão financeiro do sistema. Dentre as atribuições deste órgão, pode-se destacar: a normatização, coordenação, análise, controle e aprovação das programações estaduais, estudos de viabilidade e de projetos técnicos e estudos tarifários;
 - Governo dos Estados, que são responsáveis pela criação e controle acionário das companhias estaduais de saneamento;
 - Agentes Financeiros, que são instituições bancárias que repassavam às companhias estaduais de saneamento os empréstimos oriundos da CEF e dos fundos estaduais;
 - Agentes promotores e órgãos executores, que eram representados pelas Companhias Estaduais de Saneamento para definir políticas de melhorias no sistema de abastecimento de água e esgoto;

- Órgãos Técnicos, que representavam entidades privadas, contratadas pela CEF para auxiliar na análise de projetos e fiscalização de obras;
- Outras entidades privadas, que se enquadravam como firmas projetistas, consultores, indústrias e empreiteiros, que elaboravam projetos, forneciam materiais, equipamentos e executavam obras.

O período compreendido entre 1975 até o início dos anos 80 foi marcado por uma forte expansão dos investimentos em água e esgoto, sendo o Banco Nacional de Habitação um dos grandes responsáveis por tal desenvolvimento, tendo em vista a existência de grandes somas de recursos em seu poder, afirma Mello (1989).

Conforme Brasil: Ministério do Planejamento e Orçamento (1995, vol.4), os dados censitários confirmam que o abastecimento de água e esgotamento sanitário apresentaram melhorias significativas em nível do Brasil. O suprimento de água através de rede pública de distribuição aumentou de 60% em 1970, para 86% em 1991. A expansão da rede pública de coleta de esgoto, embora não tenha sido tão significativa, teve também um certo crescimento, tendo em vista que 44% dos domicílios urbanos eram atendidos por tais serviços.

Segundo Moreira (1998), o PLANASA deu origem a 27 companhias estaduais de saneamento básico, que passaram a operar a maioria dos municípios através de contratos de concessão, firmados por prazos de 20 a 25 anos de validade. O plano tinha como meta, alcançar até o ano de 1980 no mínimo 80% da população urbana com água tratada e 50% desta mesma população com os serviços de coleta e tratamento de esgoto.

2.2.2 DÉCADA DE 80 EM DIANTE – A CRISE DO SETOR DE SANEAMENTO

A década de 80, que ficou mais conhecida nos meios econômicos na maioria dos países da América Latina, como a “década perdida”, foi marcada por graves crises econômicas, como por exemplo: a dívida externa, a recessão econômica, os desequilíbrios macroeconômicos decorrentes desses fatores e pelas reformas econômicas que se submeteram, esses países, para vencer tais obstáculos.

De acordo com documento da Secretaria de Política Urbana – SEPURB (1995), o modelo institucional implantado no país através do PLANASA, teve um importante papel no crescimento do índice de cobertura de serviços de abastecimento de água e de esgotamento

sanitário, no entanto com a desaceleração da economia verificada, nos anos 80, aliada ao aprofundamento da crise fiscal e a restrição de capitais externos levaram o sistema à exaustão.

Segundo Costa (1997), apesar da instituição do Plano Nacional de Saneamento, somente $\frac{3}{4}$ dos municípios brasileiros são atendidos pelos serviços de abastecimento de água pelas companhias estaduais. Desses, apenas 20% têm seus serviços de esgoto prestados por essas companhias. Ou seja, as companhias estaduais não deram prioridade aos serviços de esgotamento sanitário.

Para Mello (1989), o agravamento da crise do setor de saneamento verificada na década de 80 se deu, principalmente, em função da grave crise vivida pelo BNH, provocada pela situação econômica do Brasil, o que desencadeou a partir de 1981 uma onda de saques do FGTS, bem como uma redução de aplicações em caderneta de poupança, culminando com uma diminuição drástica de recursos disponíveis para aplicação em sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

De acordo com o Brasil: Ministério do Planejamento e Orçamento (1995, vol.3), a falta de recursos para investimentos no setor foi o fator principal para que as empresas de saneamento estaduais começassem a apresentar desequilíbrios financeiros, desencadeando dificuldades para aumentar a cobertura de seus serviços. Porém, outros fatores diretamente relacionados com o modelo adotado para as ações em saneamento influíram significativamente nesse desequilíbrio. Dentre eles, destacam-se:

- Os altos investimentos decorrentes da utilização de projetos de engenharia nem sempre adequados, criando grandes unidades desnecessárias e ao mesmo tempo sofisticadas;
- A ineficiência operacional decorrente, principalmente, dos elevados custos e das perdas de faturamento;
- Os elevados custos financeiros, incompatíveis com a capacidade de retorno, característica desse tipo de investimento e com as condições sócio-econômicas do país.

Conforme Brasil: Ministério do Planejamento e Orçamento (1995, vol.1), a ausência de uma política de saneamento a partir da deterioração do PLANASA tem resultado em ações públicas desarticuladas e desordenadas, incapazes de promover o adequado equacionamento dos problemas relacionados ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário no Brasil.

2.2.3 A SITUAÇÃO ATUAL DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO

A inexistência de um planejamento adequado e a má aplicação dos recursos, afirma Farias (1996), levaram à paralisação e à falência do modelo para o setor de saneamento básico a nível nacional. Essa situação se agrava com a extinção do BNH – Banco Nacional da Habitação em 1987, e a transferência de suas atribuições para a CEF – Caixa Econômica Federal.

Segundo ainda Farias (1996), a Constituição Brasileira aprovada em 1988, determinou a descentralização do setor e a transferência dos programas de água e esgotamento sanitário passaram a ser de responsabilidade dos estados e municípios sob orientação do Governo Federal. Esse novo modelo fez aumentar o papel dos estados e municípios na organização e regulamentação do setor. No que se refere à fixação de tarifas essa descentralização teve um aspecto positivo, tendo em vista que os níveis tarifários passaram a ser compatíveis com os diferentes níveis de custos apresentados em cada estado.

Segundo Machado (1998), a descentralização estabelecida pela Constituição a partir de 1988, provocou uma desarticulação do setor a nível nacional, já que desmobilizou o sistema existente anteriormente exercido pelo PLANASA e não construiu até hoje uma estratégia, um novo modelo, adequado à nova realidade nacional para a regulamentação do setor.

Uma tentativa de regulação do setor o Governo Federal, através da Secretaria de Saneamento do Ministério do Bem Estar Social e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, instituiu, a partir de 1992, o projeto de modernização do setor de saneamento.

O projeto, que visa modernizar o setor de saneamento, tem como objetivo desenvolver estudos para implementar um novo modelo de regulação, capaz de estimular um maior grau de competição entre as empresas promotoras de atividades de saneamento e induzir tais empresas a atuarem em bases empresariais, através de maior independência financeira, padrões eficientes e eficazes de atuação e maior autonomia e responsabilidade para o seu quadro de dirigentes sobre os resultados gerenciais alcançados.

Dentre os objetivos do PMSS, segundo Brasil: Ministério do Planejamento e Orçamento (1995, vol.1), pode-se destacar os estudos e pesquisas que darão base para a elaboração de novas propostas para o setor, tais como:

- Um novo marco institucional e regulatório, que permite disciplinar de forma coerente e inovadora, as relações entre diferentes níveis de governo, a maneira como o estado poderá intervir, bem como de que forma o setor privado poderá participar do desenvolvimento e exploração dos serviços de saneamento,
- Novas formas de financiamento que proporcione aos prestadores de serviços de saneamento condições de auto-sustentação financeira e de geração interna de recursos.

O Programa de Modernização do Setor de Saneamento tem representado, segundo pesquisas da Secretaria de Políticas Urbanas, um papel importante na reordenação institucional da prestação dos serviços de saneamento no Brasil, lançando as bases para a ação do Governo Federal, com vistas à criação de modelos de gestão, e melhoria da eficiência da prestação dos serviços, (PMSS: programa de modernização do setor de saneamento II, 1998).

2.3 SANEAMENTO E SAÚDE

A análise atual dos níveis de cobertura dos serviços de saneamento básico no Brasil revela que houve melhorias sensíveis no atendimento à população, sobretudo urbana. Em contrapartida, constatam-se, ainda déficits significativos que refletem o padrão desigual de crescimento provocada pelas crises econômicas vividas pelo país nas últimas décadas.

Segundo Corsan (1996), cerca de 80% de todas as doenças humanas estão relacionadas à água não tratada, respondendo por, no mínimo, 25 milhões de mortes a cada ano no terceiro mundo.

Através de dados do Ministério da Saúde, 65% das internações hospitalares são decorrentes da inadequação dos serviços e ações de saneamento, sendo a diarreia responsável, anualmente, por 50.000 mortes de crianças, ainda, no primeiro ano de vida. A cólera é outra doença que afeta grande parte da população que vive nas periferias urbanas e nos bolsões de pobreza por, praticamente, não existir nessas regiões saneamento básico.

Com base nos dados do Censo Demográfico do IBGE de 1991, a situação por classe de renda é a seguinte: entre 0 e 1 salário mínimo, faixa na qual enquadram cerca de 1,4 milhões de domicílios, 462 mil (33%) não são atendidos com água canalizada e 826 mil (59%) não dispõem de ligação à rede de esgotos sanitários ou a fossas sépticas. Na classe entre 1 e 2 salários mínimos, a situação ainda é pior. De um total de 7,8 milhões de

domicílios, cerca de 3 milhões (38%) não contam com ligações de água e 4,4 milhões (56%) não dispõem de serviços adequados de esgoto.

A tabela 2.1 abaixo, ilustra o acesso a serviços de saneamento em água e esgoto por classes de renda.

Tabela 2.1: Acesso a serviços de saneamento por classe de renda

Classe	Total de domicílios		Domicílios sem água	Domicílios sem ligação à rede de esgoto ou fossa séptica	
	Milhões	%	Quantidade(mil)	%	Quantidade(mil)
Salário mínimo					
0 a 1	1,4	33	462	59	826
1 a 2	7,8	38	2.964	56	4.368
2 a 3	4,2	12	504	40	1.680
3 a 5	3,8	5	190	28	1.064
5 a 10	3,5	3	105	20	700
10 a 20	1,6	1	16	12	192
20 e mais	0,8	1	8	9	72

Fonte: Censo demográfico 1991 - IBGE

Segundo Brasil: Ministério do Planejamento e Orçamento (1995, vol.4), apesar de ter sido observado no censo de 1991, que as taxas de crescimento da população estarem declinando, verificou-se que a população urbana teve um aumento de 113% em 21 anos, passando de 52 milhões, em 1970, para 111 milhões, em 1991 e nesse mesmo período o país conseguiu elevar o nível de atendimento com abastecimento de água dos domicílios dessa camada da população de 46% para 81%. Por outro lado constatou-se que 25 milhões de pessoas que residem em cidades não têm acesso à água de rede canalizada.

A situação atual retrata as condições deficitárias em que os serviços de saneamento básico vêm sendo conduzidos, através de políticas e alternativas desarticuladas que prejudicam o impulsionamento do setor. O Instituto Brasileiro de Administração Municipal (apud Camporez, 1998, p.24), afirma o seguinte:

A inexistência de uma política nacional de saneamento e dos instrumentos que viabilizem sua execução é a principal característica do panorama político, institucional e legal da atual gestão dos serviços de saneamento, sendo agravada pela presença de vários órgãos no nível federal que alocam recursos para execução de obras e ações de saneamento de modo desarticulado e seguindo procedimentos e políticas próprias. Não existem critérios que balizem a alocação de verbas no Orçamento Geral da União – OGU, o que, em outros setores, diminui radicalmente a efetividade dos recursos aplicados.

É nesse contexto que se desenha a necessidade de um novo marco de referência para guiar e direcionar, do ponto de vista da política pública, a nível nacional, as ações que estão sendo implementadas pelas instituições públicas, privadas no campo do saneamento.

2.4 ÁGUA NA NATUREZA

De acordo com o relatório anual de administração da Sanepar (2000) a Terra é o único planeta do sistema solar que possui água em estado líquido. Foi através da água que há cerca de 3,5 bilhões de anos a vida surgiu no planeta. Esse precioso líquido cobre 70% da superfície terrestre, mas menos de 3% dessa água é potável.

A água no planeta terra está assim distribuída: 97,3% são águas salgadas dos mares e oceanos. Dos 2,7% restantes, que são de água doce, 2,34% estão compactadas nas calotas e geleiras polares, ou em lençóis freáticos subterrâneos e 0,36% são águas de rios, lagos e pântanos apropriadas para consumo.

A figura 2.1, ilustra o comportamento da distribuição de água pelo planeta terra.

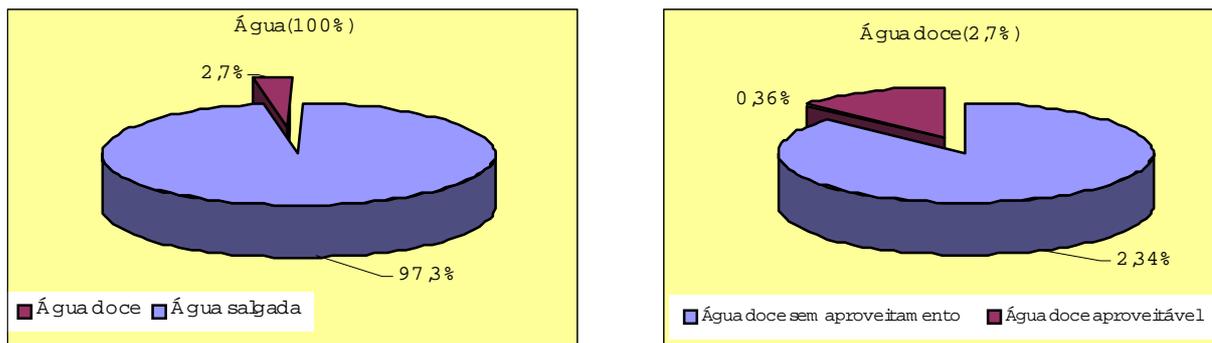


Figura 2.1: Comportamento da distribuição da água no mundo. Fonte: Relatório anual de administração da Sanepar (2000, p.7)

Segundo o Instituto Ambiental Vidágua, apenas a metade da população mundial tem acesso à água potável. A irrigação corresponde a 73% de consumo de água, 21% vai para a indústria e apenas 6% destina-se ao consumo doméstico.

A distribuição da água, pelos cinco continentes, é muito desigual, mas o Brasil está em posição privilegiada nessa batalha. O relatório anual de administração da SANEPAR (2000), afirma que o Brasil possui entre 12% e 15% das reservas mundiais de água para consumo. Porém, a sua distribuição é bastante desigual: 75% dos mananciais estão na região norte, que tem menos de 10% da população, enquanto o resto do país dispõe de apenas 25% de água.

2.5 DEFINIÇÃO DE SANEAMENTO

De acordo com Costa (1997, p.3), o saneamento é definido como um “conjunto de ações que visam controlar doenças transmissíveis ou não, além de propiciar conforto e bem estar. Portanto, está vinculado diretamente às condições de saúde e vida da população, caracterizando-se como um direito do cidadão”.

As ações de saneamento, segundo o mesmo autor, compreendem os seguintes serviços: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, drenagem urbana, controle de vetores e reservatórios de doenças transmissíveis, saneamento da habitação e educação sanitária e ambiental.

O presente trabalho irá se ater somente às ações de saneamento relacionadas com abastecimento de água e esgotamento sanitário.

2.6 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Segundo o Regulamento dos Serviços Públicos de Água e de Esgotos - Cesan (1998), sistema de abastecimento de água constitui-se no conjunto de obra, instalações e equipamentos, destinados a produzir e distribuir água a uma comunidade para fins de consumo doméstico, serviços públicos, consumo industrial e outros usos. Enquanto que esgotamento sanitário constitui-se no conjunto de obras, instalações e equipamentos, que tem por finalidade coletar, tratar, transportar e dar destino final adequado às águas residuárias ou servidas.

2.7 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO SETOR DE SANEAMENTO

Observa-se que para implementar metodologias de custeio em uma organização, primeiramente, deve-se conhecer e compreender a sua estrutura funcional e os seus processos.

A construção de um sistema de apuração e controle de custos exige profundo e completo conhecimento da estrutura organizacional de uma empresa. Em geral, as organizações estão estruturadas em departamentos, divisões e seções para facilitar as suas

ações no processo de produção de bens e serviços. A determinação de custos, bem como seu controle tem como ponto de partida a acumulação dos gastos pelos centros de custos(departamentos, divisões, seções, etc) da organização.

Ostrengra (1997), comenta que os centros de custos acumulam custos tais como: recursos humanos, materiais, serviços, tecnologia, dentre outros.

A estrutura organizacional geralmente chamada de organograma, apresenta de forma hierarquizada as diversas áreas existentes em uma instituição.

De acordo com o manual de organização do Banco Nacional da Habitação (1985), que regulamentava o setor de saneamento a estrutura organizacional desse segmento apresenta dois grandes grupos de atividades: diretoria de produção e diretoria de administração e finanças.

A figura 2.2 ilustra um exemplo de um organograma de organizações do setor de saneamento.

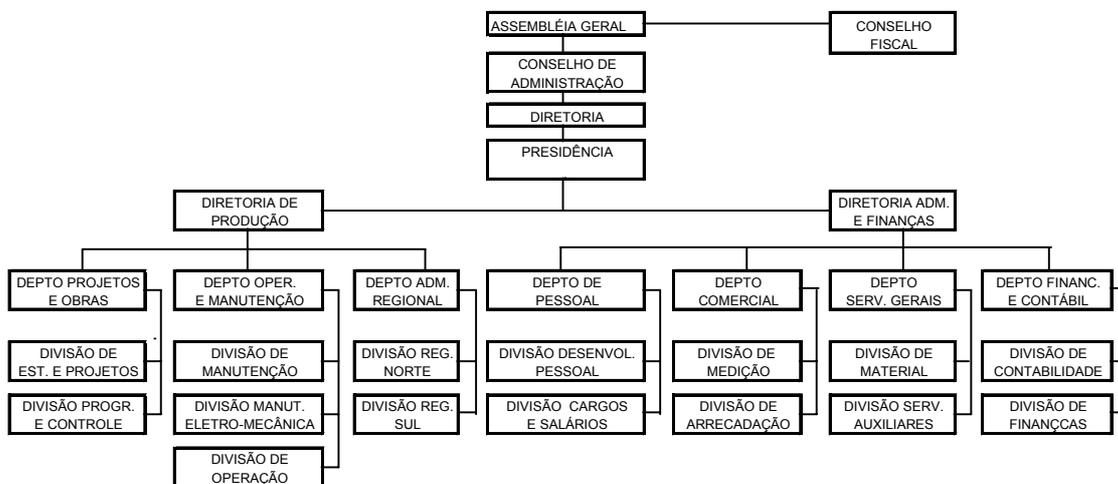


Figura 2.2: Exemplo de um organograma de empresas do setor de saneamento.

Observa-se através da figura 2.2 que as unidades subordinadas à diretoria de produção são as que promovem o processo de produção e distribuição de água e de esgotamento sanitário, sendo as responsáveis pela geração de receitas para a empresa.

Além dos departamentos(unidades) produtivos, as organizações do setor de saneamento, como as empresas de um modo geral, possuem também os departamentos considerados auxiliares. Para Martins (1999), departamentos auxiliares são aqueles pelos

quais os produtos não transitam, eles existem para auxiliar o processo de produção e não são geradores de receitas, como por exemplo: área de manutenção, serviços gerais, limpeza e a administração.

2.8 ETAPAS DO PROCESSO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Nakagawa (1994) conceitua processos como uma cadeia de atividades relacionadas entre si, interdependentemente e ligadas pelos serviços que elas intercambiam.

Segundo Boisvert (1999, p.93), “processo é o conjunto de atividades que tem um direcionador comum e um objeto bem preciso que possa ser identificado ao cliente externo ou interno”. O sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário pode ser visualizado como um grande processo (produção de água tratada, manutenção, serviços administrativos, limpeza, etc).

“Processo é qualquer atividade que recebe uma entrada (input), agrega-lhe valor e gera uma saída (output), para um cliente interno ou externo. Os processos fazem uso dos recursos da organização para gerar resultados concretos” (Harrington, 1993, p.10).

A figura 2.3 tem como objetivo ilustrar o funcionamento de um processo.

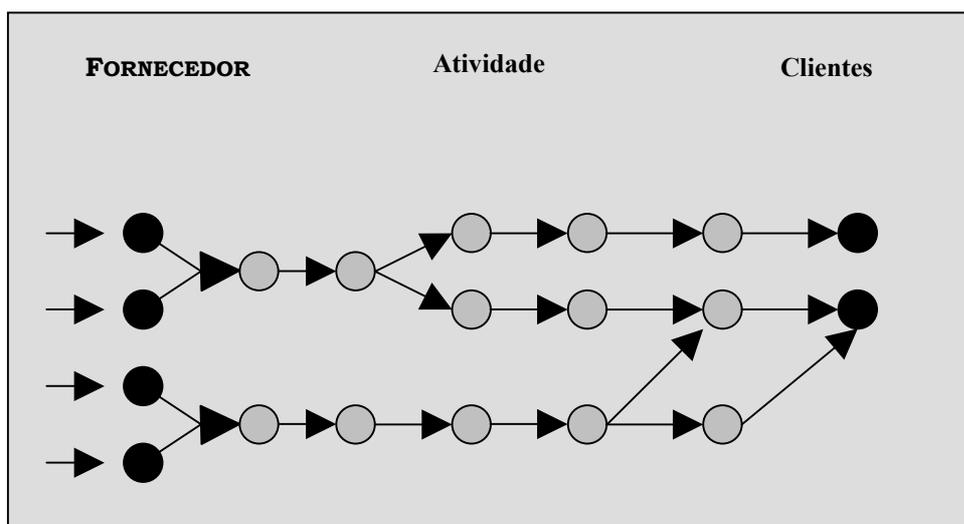


Figura 2.3: Um processo. Fonte: Boisvert (1999, p.56)

De acordo com o manual de organização do Banco Nacional da Habitação (1985), são as seguintes as etapas do processo de produção de água para consumo: captação, adução de água bruta, tratamento, adução de água tratada, reservação e redes. Enquanto que para realizar o esgotamento sanitário três etapas devem ser realizadas: coleta, tratamento e lançamento final.

As etapas do processo de produção e distribuição de água, bem como o do esgotamento sanitário desenvolvem funções que podem ser assim descritas:

- **Captação:** conjunto de bombeamento, peças especiais e obras de arte, destinados a promover a tomada de água da superfície ou de fontes subterrâneas.
- **Adução de água bruta:** conjunto de encanamentos, peças especiais e obras de arte, destinados a promover o transporte de água da captação até a estação de tratamento.
- **Tratamento:** conjunto de obras de arte, peças especiais destinados a promover o tratamento da água, isto é, tornar a água bruta, através de tratamento físico-químico e bacteriológico, em condições para consumo humano.
- **Adução de água tratada:** conjunto de encanamentos, peças especiais e obras de arte, destinados a promover o transporte de água tratada até os reservatórios.
- **Reservação:** conjunto de obras de arte, peças especiais destinados a promover o armazenamento de água tratada para garantir as demandas de consumo.
- **Redes:** conjunto de tubulações e de suas partes acessórias, destinados a colocar a água a ser distribuída a disposição dos consumidores de forma contínua.
- **Coleta:** Conjunto de tubulações, peças acessórias e obras de arte, destinados a promover o recolhimento de esgoto sanitário ou águas residuárias domésticas.
- **Tratamento:** conjunto de obras de arte e peças especiais destinados a promover o tratamento de esgoto sanitário tornando-os em condições de serem lançados aos rios lagos ou ao mar.
- **Lançamento final:** conjunto de tubulações e obras de arte, destinados a promover o transporte do esgoto tratado até o seu destino final.

A figura 2.4 tem como objetivo ilustrar as etapas do processo de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

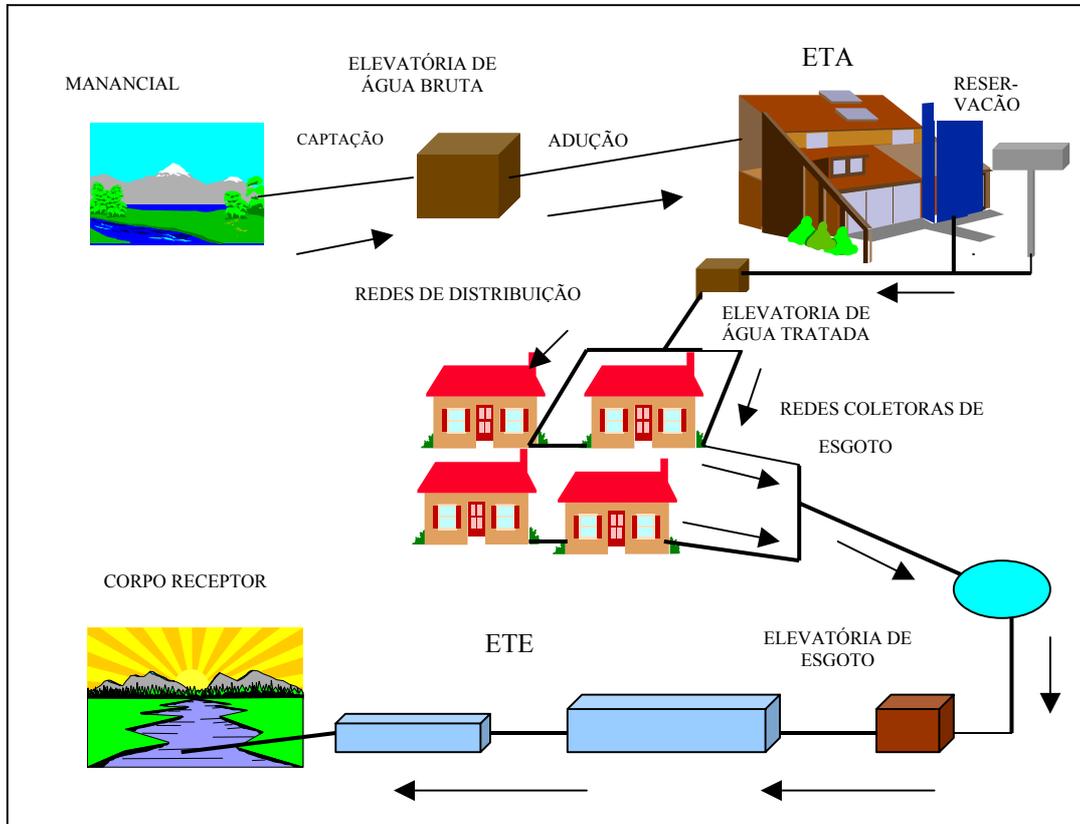


Figura 2.4: Etapas do processo de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Em cada uma dessas etapas do processo de abastecimento de água e de esgotamento sanitário as empresas incorrem em custos que podem ser assim discriminados: custos com pessoal, material, serviços de terceiros, despesas gerais, e depreciação/amortização, que serão utilizados para cálculo do custo do metro cúbico de água produzida e esgoto tratado.

2.9 POLÍTICA TARIFÁRIA

Segundo Brasil: Ministério do Planejamento e Orçamento (1995, vol.1), a política tarifária adotada pela maioria das empresas de saneamento segue ainda as diretrizes instituídas pelo Plano Nacional de Saneamento – PLANASA. A princípio as tarifas praticadas

por metro cúbico estabelecia que o seu valor produzisse uma receita operacional suficiente para cobrir os custos dos serviços, definido com a soma das seguintes parcelas:

- Despesas de exploração, que representam os custos operacionais, administrativos e comerciais relativos à prestação dos serviços de água e esgoto;
- Depreciação, provisão para devedores duvidosos e amortização de despesas, cuja cobrança dos usuários, destina-se à geração de recursos para realização de investimentos de reposição dos sistemas e instalação dos serviços;
- Remuneração do investimento reconhecido, cujos recursos resultantes garantem a realização de investimentos para a expansão dos sistemas, visando atender ao crescimento da demanda e outros gastos relativos ao crescimento do capital de giro.

Constata-se que a prática adotada pelas empresas de saneamento, é o de realizarem o cálculo de tarifa única para todos os sistemas por elas gerenciados. Portanto, deixando de levar em consideração as características de custos de cada um de seus sistemas.

Um dos fatores defendidos pelas empresas de saneamento por não estarem praticando a tarifa diferenciada, é que os sistemas de custeio utilizados não oferecem condições de distribuírem, de uma forma precisa, os custos considerados indiretos.

2.10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A falta de serviços de saneamento é identificada pela população como um dos principais problemas urbanos. A ausência de planejamento, os déficits, as dificuldades econômico-financeiras e políticas, a falta de critérios na obtenção de recursos, são fatores que merecem um enfrentamento objetivo e organizado. Para reverter o quadro presente, arranjos institucionais deverão permitir um amplo leque de parcerias para execução e ampliação de cobertura dos serviços, envolvendo empresas privadas, entidades locais, consórcios de bacias, prefeituras, concessionárias estaduais e serviços comunitários.

Percebe-se que o saneamento básico é fator fundamental para a melhoria do quadro de saúde da população. Vale destacar que os investimentos em abastecimento de água e tratamento adequado do esgoto sanitário têm um efeito direto na redução dos gastos públicos com serviços de saúde. Segundo a Fundação Nacional da Saúde para cada R\$ 1,00 investido no setor de saneamento, economiza-se R\$ 4,00 na área de medicina curativa.

A água doce existente no mundo é um recurso de fundamental importância para as nossas vidas. Portanto, cuidar da natureza é um assunto que diz respeito a todos nós, e o melhor caminho a seguir é fazer uso correto e equilibrado do patrimônio natural que possuímos, que está se perdendo pelo consumo excessivo de alguns e pelo desperdício de outros.

Logo, o saneamento ambiental deve focalizar a integração mundial para o desenvolvimento sustentável, garantindo a sobrevivência da biodiversidade e questões prioritárias como o bem estar da população e a preservação ambiental.

No que diz respeito à implementação de tarifas diferenciadas para o setor de saneamento, necessário se faz desenvolver sistemas de custos que possibilitem alocar os custos considerados indiretos de uma maneira criteriosa, e assim conhecer com maior exatidão os custos por sistema.

Portanto, o conhecimento da estrutura organizacional de uma empresa de saneamento, bem como seus processos, pode ser considerado o primeiro passo para o desenvolvimento de um sistema de custeio que atenda as necessidades da instituição. O próximo capítulo descreve a evolução dos sistemas de custeio, com destaque para o custeio baseado em atividades(ABC).

3 SISTEMAS DE CUSTOS

Neste capítulo, faz-se uma abordagem das metodologias de custeio consideradas tradicionais, apresentando suas deficiências em vista da atual estrutura de gastos da maioria das empresas. Na seqüência, apresenta-se a metodologia de custeio baseada em atividades, que vem constituindo-se como uma excelente ferramenta no processo de gerenciamento dos custos e melhoria de desempenho.

3.1 HISTÓRICO

Existem relatos de que há milhares de anos forma encontrados registros contábeis gravados em blocos de pedra. Tais escritos comprovam que as civilizações antigas já se utilizavam de algum tipo de informação contábil para controle de suas transações comerciais, descrevem Hansem e Mowen (2001).

Segundo Oliveira (1995), o monge italiano Frei Luca Pacioli desenvolveu no final do século XV o método das partidas dobradas, considerado ainda como um dos pilares da contabilidade.

Até o século XVIII, a maioria das transações comerciais ocorria entre um empresário-proprietário e indivíduos que não faziam parte da organização, dentre eles, pode-se destacar os fornecedores de matéria-prima, mão-de-obra paga por tarefa e clientes. Nesta época constatava-se a não existência de níveis gerenciais ou empregados assalariados por longos prazos. As transações eram realizadas no próprio mercado onde os indicadores de sucesso eram obtidos com facilidade, afirmam Johnson e Kaplan (1993).

De acordo com Martins (2000), até a revolução industrial(século XVIII), basicamente só existia a contabilidade financeira, que conseguiu atender a contento as empresas mercantilistas da época. Para se apurar o resultado e elaborar o balanço no fim de um período, tornava-se suficiente realizar um levantamento dos estoques em termos físicos e proceder a sua valoração através de uma verificação simples do valor pago a cada item estocado. Com essas informações disponíveis, facilmente, se chegava ao valor de aquisição de mercadorias vendidas, que era calculada da seguinte forma: observava-se o quanto existia de estoques, em termos de valor, no início do período, adicionava-se às compras do período, menos o valor

dos estoques no fim do período. Fazendo um confronto entre a aquisição das mercadorias vendidas e a receita decorrente de suas vendas, chegava-se ao lucro bruto.

É importante ressaltar que praticamente todos os bens eram produzidos por pessoas ou conjunto de pessoas que na maioria dos casos não se constituíam personalidades jurídicas; as organizações viviam quase que exclusivamente do comércio, daí a facilidade da verificação do valor das compras dos bens existentes, bastando uma simples consulta aos documentos, relata Martins (2000).

Com o surgimento da revolução industrial as empresas cresceram e para atender a um mercado cada vez maior, foram obrigadas a realizar grandes alterações nos seus processos produtivos, o que os tornaram bem mais complexos. Observa-se, nesta época, um aumento no volume de produção, surgindo então a economia de escala. Johnson e Kaplan (1993), mencionam que para se beneficiar da economia de escala os proprietários resolveram direcionar grandes somas de capital para a sua linha de produção e com isso, conseguir a máxima eficiência do capital investido. Observa-se nesta época as primeiras contratações, a longo prazo, de trabalhadores, bem como o surgimento das primeiras organizações hierárquicas, como por exemplo: as empresas de tecelagem, as ferrovias e as companhias siderúrgicas.

Afirmam ainda os mesmos autores, que em função do crescimento de tais organizações, o processo de transações passou a ser realizado dentro das organizações surgindo, então, a necessidade de informações para determinar o preço de um determinado produto. Como não existiam informações sobre os preços dos processos de transformação ocorridos dentro das organizações, os proprietários criaram indicadores para medir a eficiência da transformação da matéria-prima e da mão-de-obra em produtos acabados. Tais indicadores serviram também para avaliar os gerentes que exerciam a função de supervisionar o processo de transformação. Surge então a contabilidade gerencial para dar suporte aos proprietários quando da realização de suas transações de mercado.

Apesar da simplicidade, os primeiros indicadores da contabilidade gerencial, demonstraram atender às necessidades dos proprietários e gerentes. A maioria deles concentrava-se nos custos de transformação, como por exemplo: o custo horário de cada processo e de cada trabalhador e o custo com matéria prima. O objetivo principal era conseguir identificar o custo final dos produtos, bem como possibilitar medir a eficiência do processo de transformação, descrevem Johnson e Kaplan (1993).

A partir do século XIX, o desenvolvimento dos sistemas de comunicação e transportes proporcionou a oportunidade de grandes ganhos para as novas corporações. As empresas ferroviárias, segundo Atkinson et. al. (2000), eram enormes e bastante complexas e para serem bem administradas, os gestores, necessitavam de informações gerenciais precisas. Essas empresas desenvolveram medidas, como: o custo por tonelada-milha por tipo de mercadoria e o quociente operacional, que media a proporção entre receitas e despesas. Tais medidas eram usadas para avaliar a eficiência operacional dos administradores e para custear produtos e assim, poder medir a lucratividade de vários tipos de negócios.

No final do século XX, o ambiente econômico sofre grandes mudanças, tornando-se bem mais competitivo desafiante e exigente. Neste cenário, as organizações para se manterem competitivas, se vêem obrigadas a automatizar ao máximo seus processos produtivos e administrativos e a necessitarem cada vez mais de precisas informações contábeis gerenciais para possibilitar medir com maior eficiência e eficácia os resultados em termos de produtividade e lucratividade.

Essas mudanças proporcionaram também o surgimento de um cliente bem mais exigente por produtos e serviços com qualidade e a preços cada vez mais baixos, o que levou as organizações a estarem constantemente buscando, as melhores técnicas e os melhores processos de manufatura. Surge então, para dar auxílio nesse processo a contabilidade de custos que tem como função dar suporte tanto no aspecto de controle como também no auxílio à tomada de decisões.

Segundo Horngren (apud Gomes, 2000, p.6), custos é “um método quantitativo que coleta, classifica, resume e interpreta as informações, com três propósitos principais: planejamento e controle operacionais, decisões especiais e custeio do produto”.

Para Martins (2000), a contabilidade de custos nasceu da contabilidade financeira, em função da necessidade de se avaliarem os estoques nas companhias industriais.

Afirma ainda o mesmo autor que com relação à função de “controle”, a missão principal da contabilidade de custos é disponibilizar dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras previsões, bem como realizar um acompanhamento para poder comparar os valores orçados com os valores anteriormente previstos.

No que diz respeito à “decisão”, seu papel é fornecer informações consideradas relevantes e assim, poder auxiliar os gestores no processo de fixação do preço de venda, corte de produtos, opção de fabricar ou comprar, dentre outros.

Hoje, a contabilidade de custos evoluiu muito, seu campo de aplicação se expandiu, suas finalidades cresceram, seus instrumentos de trabalho não são mais apenas monetários e financeiros; ela está também, manipulando dados quantitativos, com destaque para as operações das indústrias e comerciais, relata Leone (2000).

3.2 TERMINOLOGIAS UTILIZADAS NA CONTABILIDADE

De acordo com Oliveira e Perez (2000), a maioria dos autores se utilizam da contabilidade geral, da contabilidade de custos e das diversas legislações tributárias e fiscais para conceituar as várias terminologias existentes em contabilidade.

Os autores enfatizam que as terminologias não podem ser confundidas com as palavras e expressões utilizadas por empresários e profissionais de outras áreas. Caso contrário, se não for observado tal cuidado, o leitor que não for da área contábil poderá sentir certa dificuldade para o seu perfeito entendimento.

Em função de se observar uma infinidade de conceitos para as terminologias contábeis existentes, faz-se à opção pelas definições apresentadas a seguir, por serem aceitas pela maioria dos autores e estudiosos do assunto.

Gasto: é o valor pago ou assumido pela administração econômica para a obtenção de um bem ou serviço qualquer. Só se caracteriza gasto quando houver a passagem para a propriedade da empresa do bem ou serviço, ou seja, no momento em que existe o reconhecimento contábil da obrigação assumida ou da diminuição do ativo dado em pagamento.

Desembolso: pagamento resultante da aquisição do bem ou serviço, pagamento esse que pode acontecer em momento diferente do gasto, isto é, antes, durante ou após a entrada da utilidade adquirida.

Investimento: gasto ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuros períodos.

Custos: gastos relativos aos bens e serviços consumidos na produção de outros bens e serviços. Pode-se definir também, como o valor dos insumos utilizados na fabricação de um produto ou de um serviço. São três os fatores de produção que geralmente integram o custo de uma utilidade: matéria-prima, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação.

Despesas: bens e serviços consumidos direta ou indiretamente para obtenção de receitas, ou seja, são gastos realizados por uma organização com o objetivo de se obter em troca receitas. Pode-se citar como exemplo de despesas os gastos com “comissão de vendedores” que estão intimamente relacionados com a venda de produtos.

Perdas: gastos anormais ou involuntários que não geram um novo bem ou serviço e tampouco receitas e são apropriados diretamente no resultado do período em que ocorrem, assim como as despesas. Não se deve confundir com as despesas, tendo em vista não ser um sacrifício feito com a intenção de se obter uma receita.

Desperdício: são gastos incorridos no processo produtivo ou de geração de receitas que não agregam valor ao produto da empresa e tampouco serve para apoiar o trabalho efetivo.

Recursos: são os fatores de produção utilizados no desempenho das atividades, tais como: trabalho humano, tecnologia, energia, ferramenta, suprimentos, entre outros.

Atividades: são o resultado da combinação de recursos com pessoal, tecnologia, materiais e ocupação, tendo como objetivo dar origem a um produto ou a prestação de um serviço.

Objetos de custos: os objetos de custeio representam a etapa final da alocação dos custos na metodologia ABC. Podem ser representados por produtos, serviços, pacientes, contratos, projetos ou qualquer outra unidade de trabalho.

3.3 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS

De acordo com Bornia (2002), Martins (2000) e Leone (2000), os principais critérios para classificação dos custos leva em consideração a sua facilidade de alocação, a sua variabilidade e auxílio à tomada de decisões.

3.3.1 CLASSIFICAÇÃO PELA FACILIDADE DE ALOCAÇÃO

Os custos, quanto a sua facilidade de alocação em relação aos produtos, são classificados em diretos e indiretos.

Os custos diretos são aqueles que podem ser facilmente identificados com o objeto de custeio (produtos, processos, centros, etc). Exemplos clássicos de custos diretos são a matéria-

prima e a mão-de-obra direta. A apropriação desses custos aos bens e serviços é feita de uma forma direta, através da utilização de medidas de consumo, tais como: quilograma de materiais consumidos, embalagens utilizadas, horas de mão-de-obra consumidas, etc.

Os custos indiretos são aqueles que não são facilmente identificados com o objeto de custeio e a sua apropriação só se realiza através de rateio. Afirmam ainda os mesmos autores que os custos indiretos causam a maior parte das dificuldades e deficiências dos sistemas de custeio, haja vista que o rateio de tais custos aos produtos pode ser efetuado, utilizando-se vários critérios. Como exemplos de custos indiretos pode-se citar a mão de obra indireta e o aluguel.

3.3.2 CLASSIFICAÇÃO PELA VARIABILIDADE

Levando-se em consideração a sua variabilidade em relação ao volume de atividade, os custos podem ser classificados em fixos e variáveis.

Os custos fixos são aqueles que permanecem inalterados independente do volume de atividade, ou seja, não variam com alterações no volume de produção. Um exemplo característico é o aluguel de imóvel ocupado por indústria, cujo valor mensal é o mesmo em cada período, independentemente do volume produzido em cada período considerado.

Os custos variáveis são os custos que variam em função da variação do volume de atividade, ou seja, variam com alterações no volume de produção. Os custos variáveis totais crescem à medida que aumenta o nível de atividade e decrescem à medida que diminui o nível de atividade, tais como os custos de matérias-primas.

3.3.3 CLASSIFICAÇÃO PELO AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÕES

Considerando-se a sua relevância para uma decisão a ser tomada os custos podem ser divididos em relevantes e não relevantes. Os relevantes são os custos considerados importantes em uma tomada de decisões. São aqueles que sofrem alteração dependendo da decisão tomada. Os não relevantes são os custos que independem da decisão tomada, ou seja, não há necessidade de ser considerado no processo de tomada de decisão.

Uma outra classificação importante segundo Bornia (2002), é a que considera a sua facilidade de eliminação. Dividem-se em custos fixos elimináveis ou evitáveis e custos fixos não elimináveis. Os evitáveis são os que podem ser eliminados em curto prazo de tempo caso haja necessidade de encerramento temporário por parte da empresa. Como exemplo pode-se citar aluguéis, salários, energia elétrica, dentre outros. Os não elimináveis são aqueles que não se consegue eliminar a curto prazo. As depreciações das instalações e impostos prediais são exemplos de custos não elimináveis.

3.4 PRINCÍPIOS E MÉTODOS DE CUSTEIO

Para Bornia (2002), a análise de um sistema de custos, pode ser realizada sob dois pontos de vista. O primeiro diz respeito aos objetivos do sistema, se as informações geradas atendem à necessidade da empresa e quais seriam as informações importantes que deveriam ser fornecidas pelo sistema. A análise sob esse enfoque se denomina princípio. O outro ponto de vista relaciona-se com a sua parte operacional, ou seja, como os dados são processados para a obtenção das informações. Tem-se aí a ótica do método.

Com o objetivo de melhor compreender os sistemas sob esses dois enfoques, são apresentados a seguir, segundo Bornia (2002), os princípios e os métodos de custeio.

3.4.1 PRINCÍPIOS DE CUSTEIO

São procedimentos básicos que devem ser seguidos pelos sistemas de custos, em função da definição dos objetivos e/ou o período de tempo estabelecido para se efetuar a análise.

Bornia (2002) apresenta três princípios de custeio: custeio variável, custeio por absorção integral e custeio por absorção ideal.

Custeio variável:

No custeio variável ou direto somente os custos variáveis são alocados aos produtos, sendo os custos fixos descarregados diretamente como custos do período. Pode-se dizer que as informações do custeio variável são bem aplicadas em problemas cujas soluções são de

curto prazo, sendo os custos variáveis considerados importantes e relevantes no apoio às decisões e os custos fixos não.

Custeio por absorção integral:

No custeio por absorção integral tanto os custos fixos como os variáveis são alocados, pela sua totalidade, aos produtos. Este sistema se relaciona com a avaliação de estoques. Através desse princípio a contabilidade de custos auxilia a contabilidade financeira no que diz respeito à geração de informações para usuários externos à empresa. Apesar desse princípio ser utilizado apenas para atendimento das exigências da contabilidade financeira para a avaliação de estoques, as informações por ele geradas, vem sendo bastante utilizadas para fins gerenciais.

Custeio por Absorção ideal:

No custeio por absorção ideal todos custos também são computados como custos dos produtos, porém, os custos relacionados com insumos usados de forma ineficiente(desperdícios) não são atribuídos aos produtos. Este princípio, além de propiciar informações para o controle de custos, auxilia também a empresa no seu processo de melhoria contínua.

3.4.2 MÉTODOS DE CUSTEIO

São procedimentos relacionados com a operacionalização dos sistemas de custeio, ou seja, estabelece o tratamento a ser dado aos custos e de que forma serão apropriados aos produtos da empresa.

Os métodos de custeio citado por Bornia (2002), são os seguintes: Método do Custo Padrão, Método dos Centros de Custos ou RKW(Reischskuratorium Für Wirtschaftlichkeit), Método de Custeio Baseado em Atividades(ABC) e Unidade de Esforço de Produção(UEP).

3.5 SISTEMAS TRADICIONAIS DE CUSTEIO

Para Gaspareto (1999), os sistemas de custeio tradicionais foram desenvolvidos pelas empresas, em função da necessidade de prover os clientes externos de informações acerca de seus resultados, sendo sua meta principal a avaliação dos estoques. No período em que estes sistemas começaram a funcionar, os custos com mão-de-obra e materiais representavam quase a totalidade dos custos da empresa, portanto, havendo pouca representatividade dos custos indiretos nos custos totais. Nesta época, os custos com mão-de-obra representavam a base de rateio para distribuir os custos indiretos aos produtos fabricados, sendo considerado um bom critério para alocação desses recursos.

Os métodos de custeio utilizados nesta época, descreve Gaspareto (1999), eram o custo padrão e o método dos centros de custos. O custo padrão por ser um método de controle dos custos, “baseia-se em padrões pré-fixados de custos de MP, MOD e CIF e depende de um método para apuração dos custos reais da empresa, como exemplo, o método dos centros de custos”.

No método dos centros de custos, afirma Bornia (2002), os custos são alocados aos centros de custos da organização através de bases de distribuição e, posteriormente repassados aos produtos por unidades de trabalho. Esse método é normalmente baseado no princípio do custeio por absorção integral e é considerado sinônimo de sistema de custeio integral.

Portanto, sempre que for citado no texto “sistema de custeio tradicional”, deverá essa nomenclatura estar associada ao método dos centros de custos em conjunto com o princípio do custeio por absorção integral.

3.5.1 ESQUEMA BÁSICO

Segundo Martins (2000), o esquema de apropriação de custos dos sistemas tradicionais de custos consiste em:

- Separação de custos e despesas;
- Apropriação dos custos diretos aos produtos;

- Apropriação através de critérios de rateio dos custos indiretos que pertencem, visivelmente, aos departamentos, agrupando, à parte, os comuns;
- Rateio dos custos indiretos comuns e dos da administração geral da produção aos diversos departamentos, quer de produção quer de serviços;
- Escolha da sequência de rateio dos custos acumulados nos departamentos de serviços e sua distribuição aos demais departamentos;
- Alocação dos custos indiretos dos departamentos produtivos aos produtos segundo critérios estabelecidos.

A figura 3.1 ilustra a sistemática de distribuição de custos dos sistemas tradicionais.

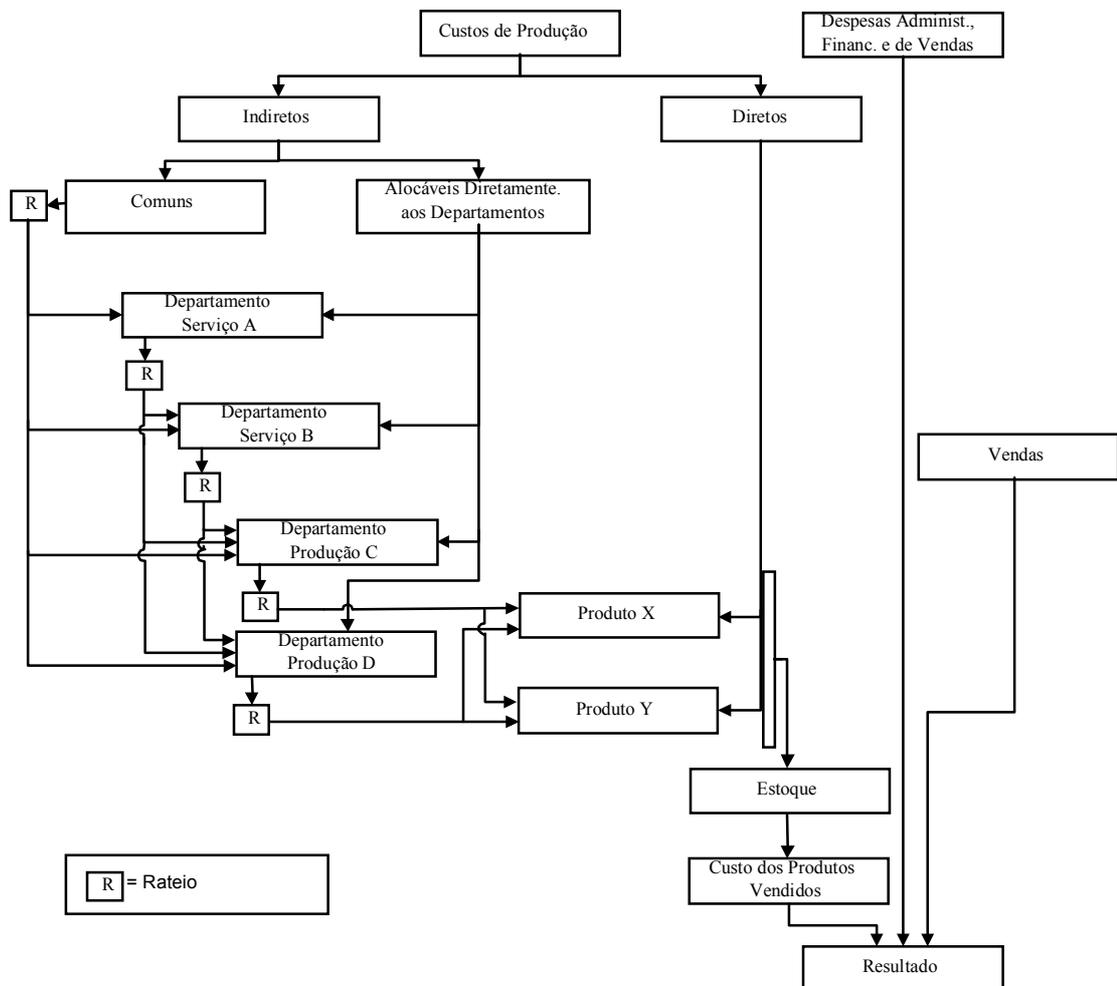


Figura 3.1: Esquema de apropriação de custos pelo método tradicional. Fonte: Martins (2000)

Através da figura acima, observa-se que os sistemas tradicionais de custeio alocam os custos em dois estágios. Pamplona (1997), descreve esses estágios da seguinte forma:

- 1º estágio – os custos incorridos no período são atribuídos aos centros de custos através de várias bases de rateio, como, por exemplo, quantidade produzida, horas de mão-de-obra direta, valor da mão-de-obra direta, área ocupada, valor da produção, potência das máquinas, etc. Posteriormente os custos acumulados nos centros auxiliares são apropriados aos centros produtivos.
- 2º estágio – os custos são alocados dos centros de custos produtivos para os produtos através de uma base de volume, quase sempre mão-de-obra direta. Outras bases também utilizadas são: horas máquinas, custo com mão-de-obra direta, quantidade ou valor da matéria-prima.

Allora e Gantzel (1996, p.32) afirmam que os sistemas tradicionais de custeio têm como característica principal o “enfoque no produto”, bem como utilizar pequeno número de critérios de rateio para alocação dos custos indiretos, geralmente, volume de produção, sendo este o principal alvo de críticas.

3.5.2 INADEQUAÇÕES E NECESSIDADES DE MUDANÇAS

Com relação aos sistemas de custeio tradicionais, Nakagawa (1991, p.15), tem a seguinte opinião:

Os sistemas de custeio tradicionais foram desenvolvidos para avaliação de inventários, tendo em vista a necessidade de se elaborarem demonstrações contábeis e fiscais, e têm sido continuamente aperfeiçoado através do tempo. Entretanto tais sistemas já não estão proporcionando aos gerentes que buscam a eficiência e eficácia das operações de sua áreas funcionais a informação precisa e oportuna que eles necessitam para a gestão e mensuração de custos e desempenho de atividades em um ambiente de tecnologias avançadas de produção.

Os sistemas tradicionais de custeio foram desenhados para épocas anteriores, onde a mão-de-obra direta e os materiais representavam quase a totalidade dos custos de produção, a tecnologia era estável, os gastos indiretos apoiavam o processo produtivo e observava-se um número pequeno de produtos. O objetivo principal da contabilidade de custos concentrava-se na valorização dos estoques (Silva, 1999).

À medida em que o trabalho manual foi cedendo espaço à tecnologia, e com ela maior controle e gerenciamento da produção, os custos de mão-de-obra direta diminuíram

sensivelmente e, em contrapartida, os gastos gerais de fabricação aumentaram, alterando assim, a estrutura de custos das organizações. Com a alteração observada na participação dos custos dos produtos, a utilização da mão-de-obra direta como critério para distribuição (rateio) dos custos não mais espelhava a realidade, o que proporcionava conclusões equivocadas sobre a lucratividade de produtos e ou serviços.

Kaplan e Cooper (1998) enfatizam que os sistemas tradicionais de custeio fornecem informações inadequadas aos gerentes, tendo em vista que despesas operacionais como marketing e vendas, administração e distribuição não são atribuídas aos objetos de custeio, já que os relatórios financeiros não permitem sua alocação aos produtos e serviços da empresa.

Em síntese, o cenário empresarial mudou substancialmente desde o início do século. Em praticamente todas as indústrias os mercados tornaram-se globais, com concorrentes em escala mundial oferecendo bens e serviços de alta qualidade e de preços baixos. A busca por uma maior competitividade levou as empresas a diversificarem sua linha de produção. Hoje as empresas produzem uma variedade de produtos com lotes de tamanhos variados, uns precisando de mais esforços do que outros. Esse novo ambiente organizacional, bem mais complexo e diversificado, demanda por novas configurações também sobre os sistemas de informações de custos.

Esse novo ambiente organizacional foi responsável pela criação de novas atividades de suporte, como marketing, logística, distribuição, qualidade e outras, que consomem hoje grande parcela de recursos, podendo ser classificados em custos diretos e despesas. Observa-se que a apuração dos custos dessas atividades com acurácia e exatidão, só será possível através de uma nova metodologia de custeio.

Dentre os métodos de custeio, um que vem sendo bastante comentado e divulgado por pesquisadores é o Método de Custeio Baseado em Atividades (ABC). A crescente propagação do referido método demonstra estar associada ao rápido crescimento da competição global entre as empresas a partir dos anos 70 e da crescente insatisfação dos especialistas com relação às metodologias de custeio existentes.

O custeio baseado em atividades apresenta-se como um método de custeio que propicia maior precisão na alocação dos custos indiretos de fabricação ao produto, utilizando para tal os direcionadores de custos, podendo assim, se constituir em uma importante ferramenta na busca do diferencial competitivo.

Leone (2000), afirma que os motivos mais comuns que levam as empresas a adotar o ABC podem ser: avanço tecnológico; competição global; informações mais precisas para redução dos custos; multiplicidade de produtos e diversidades de clientes; e vasto uso de sistemas informatizados.

Nakagawa (1991) acrescenta que o ABC não se diferencia dos sistemas tradicionais de custeio apenas pela mudança das bases de apropriação dos custos, mas também pela identificação que faz dos custos das atividades e da forma como apropria os custos aos produtos através de maior número de bases.

3.6 O CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC)

3.6.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Segundo Leone (2000), não existe consenso com relação ao surgimento do método. Duas são as vertentes: a primeira afirma que o método é totalmente novo e a outra assegura que o critério ABC é antigo e parecido com os já existentes.

Para Nakagawa (1994), a metodologia de custeio ABC existe desde o final do século passado.

Alguns autores afirmam que o sistema de custeio baseado em atividades passou a ser mais conhecido e divulgado a partir da década de 60, sendo que um critério semelhante ao ABC, diz Johnson (apud Leone, 2000), foi implantado a partir de 1963 na General Electric.

O método ABC passou a ser divulgado com mais intensidade a partir da década de 80 através do professor Robert Cooper, da Harvard University. Nesta mesma época já começaram a surgir trabalhos práticos, mostrando as vantagens do uso do critério em relação aos já existentes.

No Brasil, segundo Nakagawa (1994), o surgimento do ABC data de 1989 através de estudos e pesquisas realizadas no Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. Desta data em diante, o método vem despertando grande interesse por parte de pesquisadores.

Martins (2000) relata que um dos fatores responsáveis pelo grande interesse do ABC, é que em função do “avanço tecnológico e a crescente complexidade dos sistemas de produção, os custos indiretos vêm aumentando continuamente, tanto em valores absolutos quanto em termos relativos, comparativamente aos custos diretos”, e o sistema ABC, afirma o autor, tem como característica principal buscar reduzir as distorções provocadas pelo rateio arbitrado dos custos indiretos verificados nos sistemas tradicionais.

A figura 3.2, ilustra o comportamento dos custos indiretos em relação à mão-de-obra direta.

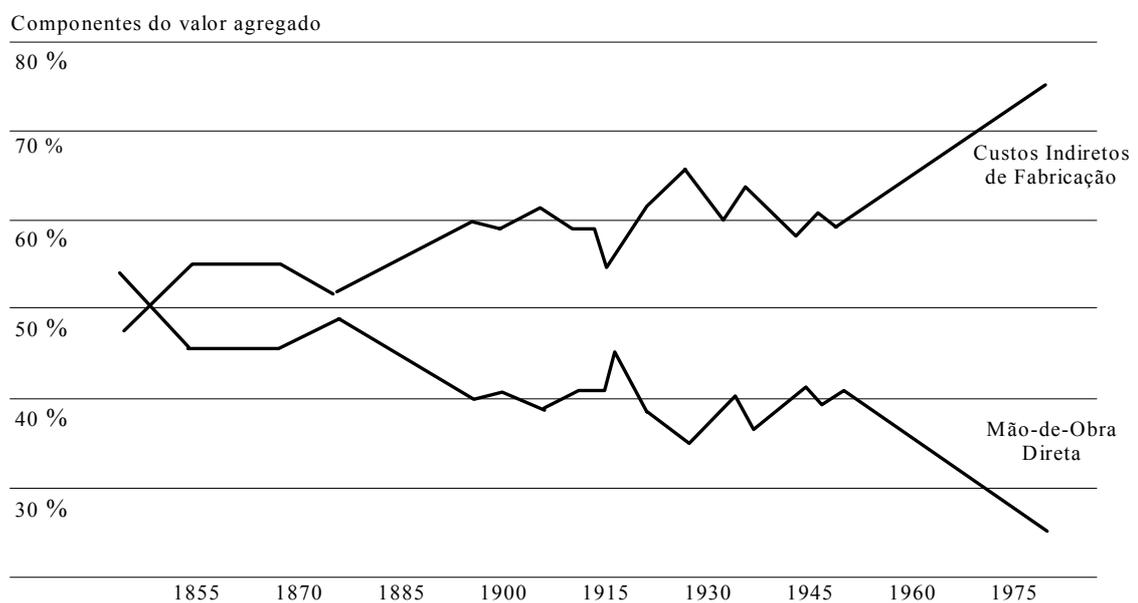


Figura 3.2: Evolução dos custos indiretos em relação à mão-de-obra. Fonte: Mota (1998)

3.6.2 CONCEITOS

O ABC é definido por Atkinson (2000, p.53), como sendo o “procedimento que mede os custos dos objetos, serviços e clientes. O custeio baseado em atividades(ABC) atribui os custos dos recursos às atividades executadas pela empresa. A seguir esses custos são atribuídos aos produtos, serviços e clientes que se beneficiam dessas atividades ou criaram a sua demanda”.

O ABC, de acordo com Riccio et al (1998), é um sistema de custos que proporciona uma maior visibilidade e compreensão dos custos e dos fatores que influenciam e contribuem

para a sua formação. A diferença do ABC para os demais sistemas é a melhora atributiva que faz nos custos indiretos das empresas.

Ching (2001) diz que o ABC é um método que faz o rastreamento dos custos de um negócio ou departamento para as diversas atividades realizadas e, também, permite visualizar como estas atividades estão relacionadas com o processo de geração de receitas e consumo de recursos. Este método avalia o valor que cada atividade agrega para a performance do negócio ou departamento.

Descreve ainda o autor que o “ABC permite balancear, adequadamente, a demanda e o fornecimento de recursos disponíveis por parte da empresa e mostra detalhadamente os recursos consumidos pelas atividades”.

A figura 3.3 apresenta o entendimento do equilíbrio entre fornecimento e demanda de recursos.

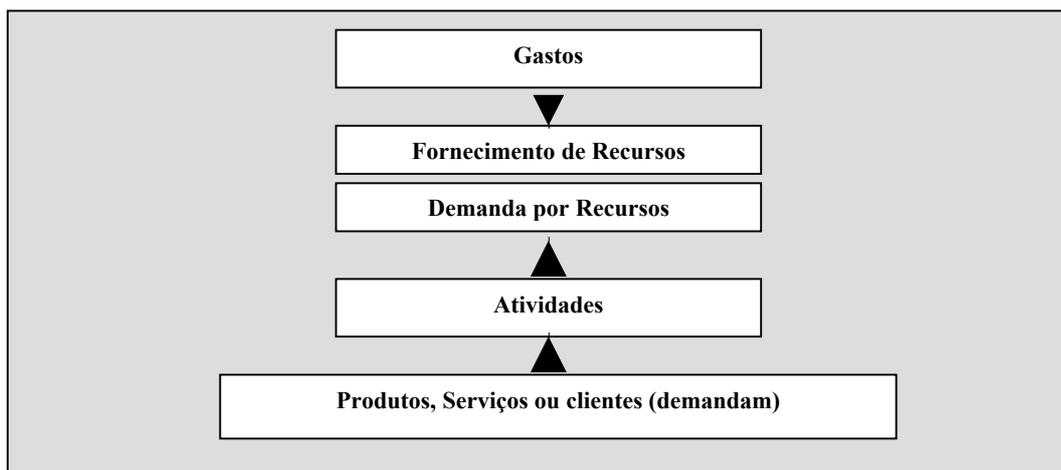


Figura 3.3: Esquema do equilíbrio entre fornecimento e demanda de recursos.

Fonte: Ching (2001)

De acordo com Nakagawa (1994, p.9), o custeio ABC não veio para substituir os já existentes. “Os métodos tradicionais de custos, tanto o por absorção como o variável têm suas áreas próprias e específicas de eficácia e são absolutamente insubstituíveis”.

Para Nakagawa (1994), o ABC não tem como objetivo a apuração dos custos para servir de base na elaboração de balanços e demonstração de resultado; a proposta desse novo método de análise de custos é o realizar o “rastreamento” dos gastos de uma empresa para

analisar as diversas rotas de consumo dos recursos “diretamente identificáveis” com suas atividades mais relevantes, e destas para os produtos e serviços.

Relata ainda o autor que “o rastreamento feito pelo ABC tem o significado de identificar, classificar e mensurar numa primeira etapa, a maneira como as atividades consomem recursos e, numa segunda etapa, como os produtos consomem as atividades de uma empresa”.

A figura 3.4 apresenta a visão de custos pela metodologia do custeio baseado em atividade(ABC).

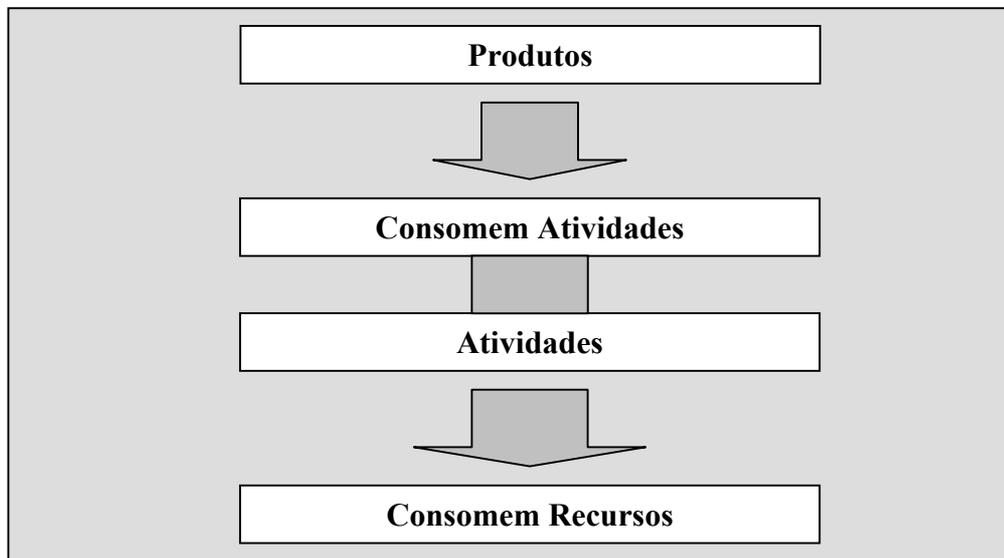


Figura 3.4: Visão de custos ABC. Fonte: Falk (2000)

Existem duas versões para o modelo conceitual do ABC, afirma Nakagawa (1994). A primeira com surgimento na década de 80, que tinha como preocupação principal diminuir as incertezas dos custos dos produtos, através de uma melhor apropriação do consumo de recursos pelas atividades, e do consumo de atividades pelos produtos.

Na versão inicial do ABC, conforme apresentado na figura 3.5, cada grupo de atividades pertencia a um centro de custos(cost pool).

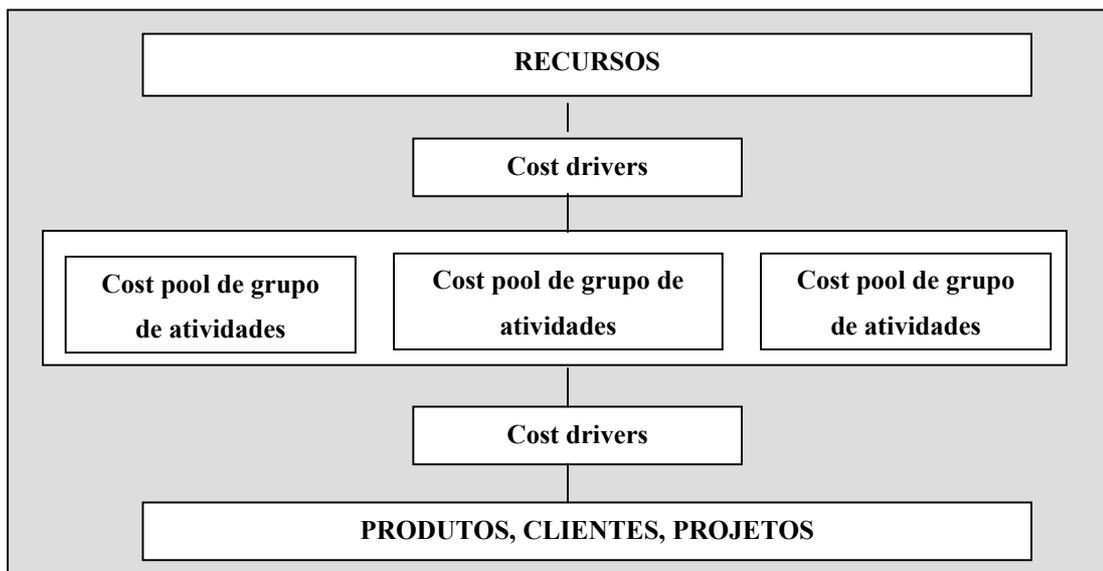


Figura 3.5: Versão inicial do ABC. Fonte: Nakagawa (1994)

O uso da primeira versão do ABC, na prática, permitiu que o mesmo sofresse melhorias, o que propiciou aos gestores, obter informações sobre análise da rentabilidade de clientes, canais de distribuição e mercados. Através dessa versão foi possível também realizar a gestão de atividades, permitindo assim, identificar operações que geravam desperdício para as organizações.

Mesmo apresentando grandes avanços, a versão inicial mostrava que também tinha suas limitações, e dentre elas, pode-se citar: falta de informações diretas sobre as atividades nos centros de custos, em função de se apresentarem agrupadas; não oferecia condições de identificar, do grupo de atividades, aquelas consideradas mais relevantes.

Como consequência, surge, conforme Nakagawa (1994), a segunda versão do ABC, que foi concebida com o objetivo de possibilitar a análise de custos sobre dois enfoques:

- Enfoque econômico e de custeio: representa a parte vertical do modelo. A análise de custos através desse enfoque retrata, praticamente, as necessidades que já vinham sendo atendidas pela primeira versão do ABC (pricing, mix de produtos, desenho de produtos, etc.)
- Enfoque de aperfeiçoamento de processos: constitui a parte horizontal do modelo, sendo que a análise através desse enfoque proporciona o conhecimento de uma gama de informações não contempladas na versão inicial do ABC. Uma das principais informações

geradas está relacionada aos direcionadores de custos(cost drivers), e as influências que os mesmos exercem sobre as atividades.

Segundo Pettarim & Souza (2000, p.3), “o método ABC em sua segunda versão proporciona conceitos totalmente gerenciais, que define uma gestão baseada em atividades capaz de responder às decisões estratégicas, alteração no processo de formação de preços, eliminação de desperdícios, redesenho de produto, alteração do mix de produtos, etc”.

A figura 3.6 ilustra a segunda versão do ABC, agora desenhada em duas dimensões.

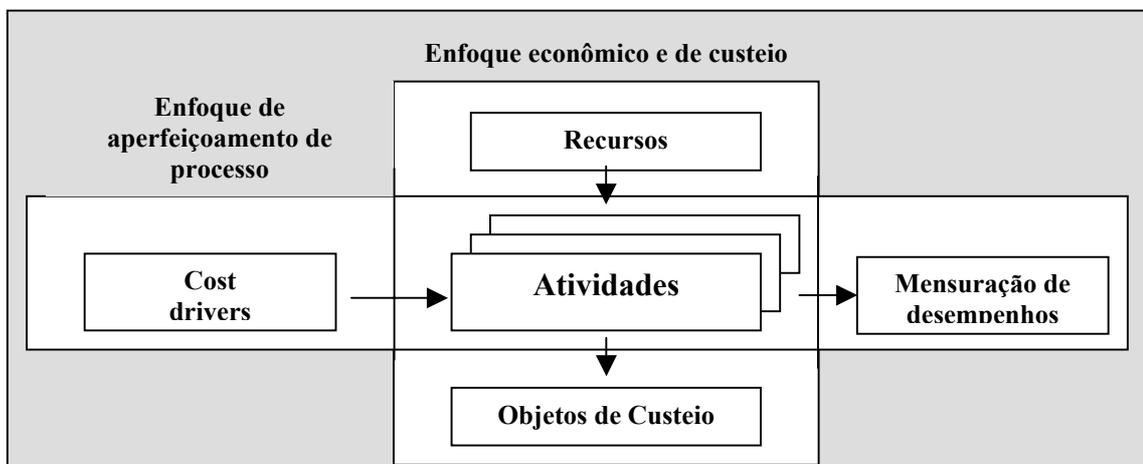


Figura 3.6: segunda versão do ABC. Fonte: Nakagawa (1994) - adaptada

A versão inicial do ABC relata Nakagawa (1994, P.70), teve uma aplicação quase que exclusiva em empresas industriais, já a segunda versão, em função de sua abrangência, tem sido aplicada também em empresas prestadoras de serviços, como instituições de saúde, hotelaria, turismo, universidades, órgãos governamentais, instituições financeiras, etc.

Um ponto considerado importante no sistema ABC, é que além de alocar os custos dos processos aos produtos, permite também, identificar as principais causas que deram origem aos custos.

Com relação ao sistema ABC, Cooper e Kaplan, (apud Motta, 1998, p.38), destacam o seguinte:

O ABC gera informações mais acuradas que permitem ao gerenciamento lançar foco em processos e produtos com maior possibilidade de aumentar lucros e facilita as decisões sobre projeto de produtos, preços, marketing, mix de produtos, além de encorajar medidas de melhoria contínua.

Constata-se que, apesar da diferenciação de definições, a essência da conceituação do ABC, atribuída por esses autores, é a mesma e está intimamente relacionado ao custeamento dos produtos através das atividades.

Para melhor compreender a sistemática do Custeio Baseado em Atividades são apresentados, na seqüência, o esquema de seu funcionamento.

3.6.3 ESQUEMA BÁSICO DO ABC

A atribuição de custos no sistema ABC se realiza em dois estágios: No primeiro os custos são alocados às atividades, podendo ser denominado “Custeio das Atividades”. No segundo estágio, denominado “Custeio dos Objetos”, os custos das atividades são transferidos aos objetos de custos, podendo ser produtos, lotes de produtos, linhas de produtos, serviços, clientes, etc, de acordo com sua utilização das atividades.

Pamplona (2000) afirma que a idéia é bastante simples, podendo ser facilmente entendida sob a ótica do objeto de custeio: “os objetos são elaborados pelas atividades que, por sua vez, consomem recursos, gerando custos. Assim, o custo do objeto é a parcela dos custos das atividades que participam de sua produção”.

A figura 3.7 ilustra o esquema de alocação dos custos de acordo com a metodologia do custeio ABC.

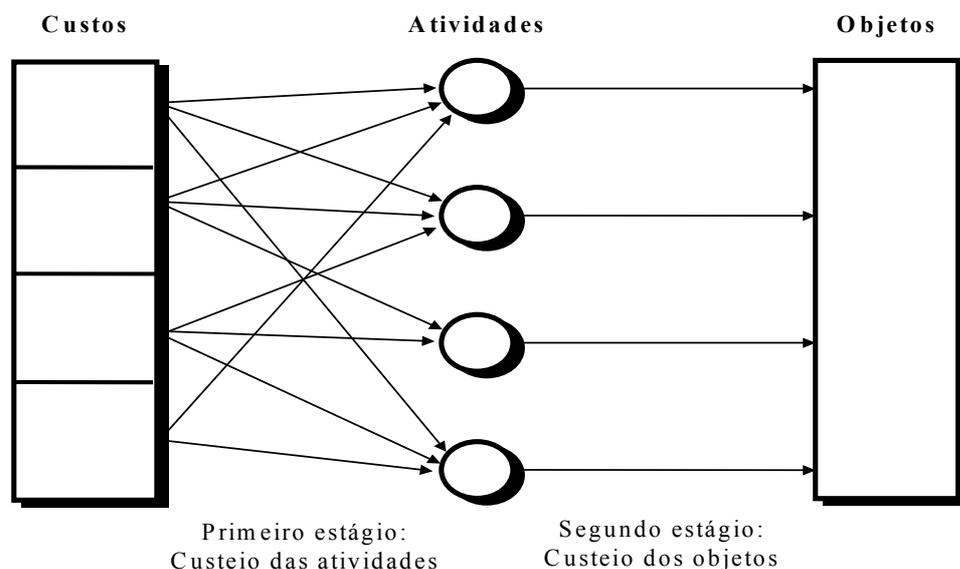


Figura 3.7: Atribuição de custos no sistema ABC. Fonte Pamplona (2000)

O método, afirmam Robles Júnior e Cruz (1997), baseia-se no princípio de que os custos são causados em função do consumo de recursos pelas atividades desenvolvidas pela empresa, e de que são os objetos de custos que consomem as atividades.

3.6.4 HIERARQUIA DAS ATIVIDADES

Segundo Brimson (1996, p.63), “as atividades constituem o fundamento do sistema de gerenciamento de custos. Uma atividade descreve o modo como uma empresa emprega seu tempo e recursos para alcançar objetivos empresariais. A função principal de uma atividade é converter recursos(material, mão-de-obra e tecnologia) em produção(produtos/serviços)”.

Nakagawa (1994) afirma que as atividades descrevem a forma como as empresas distribuem seu tempo e seus recursos para atingirem seus objetivos e metas.

De acordo com Brimson (1996), Ching (2001) e Nakagawa (1994), o ABC tem por ordem hierárquica as funções que são subdivididas em processos, estes em atividades, às atividades em tarefas que, por sua vez, podem ser divididas em operações.

A figura 3.8 apresenta o ABC, sob a forma de hierarquia de atividades.

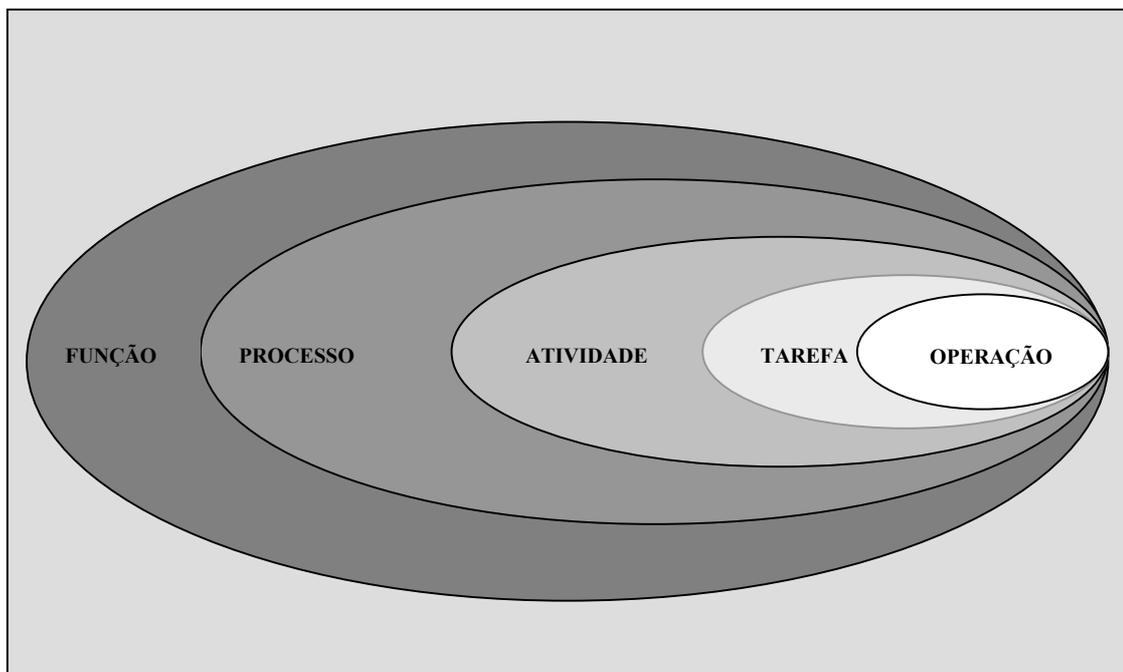


Figura 3.8: hierarquia de atividades. Fonte: Boisvert (1999) – adaptada

Função: trata-se de uma agregação de atividades que têm um propósito comum, como: compras, vendas, produção, marketing, finanças, qualidade, dentre outros;

Processo: trata-se de um conjunto de atividades relacionadas entre si, interdependentes e conectadas pelos produtos que elas intercambiam. Exemplos: engenharia de produtos, suprimentos, planejamento e controle da produção etc;

Atividades: trata-se de um agrupamento de ações consideradas necessárias para alcançar as metas e objetivos de uma função. Exemplo: usinagem de peças, tratamento térmico, montagem etc;

Tarefas: Trata-se da forma e da maneira como uma atividade é realizada. Exemplos: preparar uma proposta, fazer furos, emitir uma fatura etc.

Operações: trata-se da menor unidade de trabalho utilizada para se realizar um trabalho. Exemplo: inspecionar material recebido, preencher nota de recebimento etc.

A figura 3.9 apresenta um exemplo do funcionamento do ABC através dos elementos que compõem a sua hierarquia.

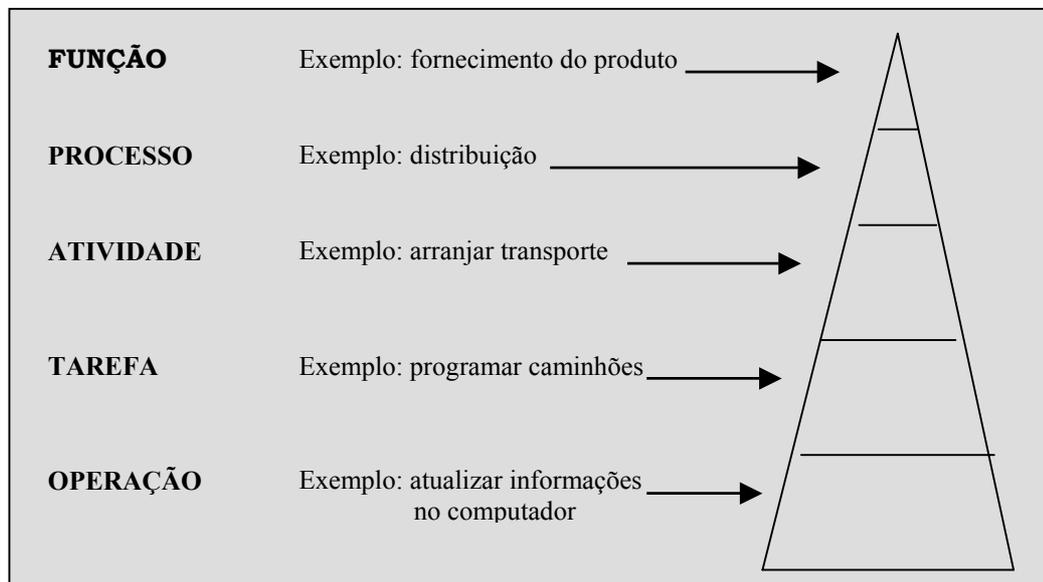


Figura 3.9: hierarquia do ABC. Fonte: Ching (2001)

Segundo a abordagem ABC a distribuição dos recursos às atividades e destas aos objetos de custeio é feita através de direcionadores de custos, que serão tratados no item a seguir.

3.6.5 DIRECIONADORES DE CUSTOS

Os direcionadores de custos são procedimentos adotados pelo sistema ABC para processar a distribuição de custos/despesas a cada uma das atividades e, posteriormente, a cada um dos objetos de custos.

Sakurai (1997) afirma que direcionador de custos é qualquer fator que ocasiona uma modificação no custo de uma atividade.

Para Nakagawa (1994,p.74), o direcionador de custos “é um evento ou fator causal que influencia o nível de desempenho de atividades e o consumo resultante de recursos”, e acrescenta ainda “todo fator que altere o custo de uma atividade é um direcionador de custo”.

Conforme demonstrado na figura 3.10, a alocação de custos na metodologia ABC ocorre em duas etapas:

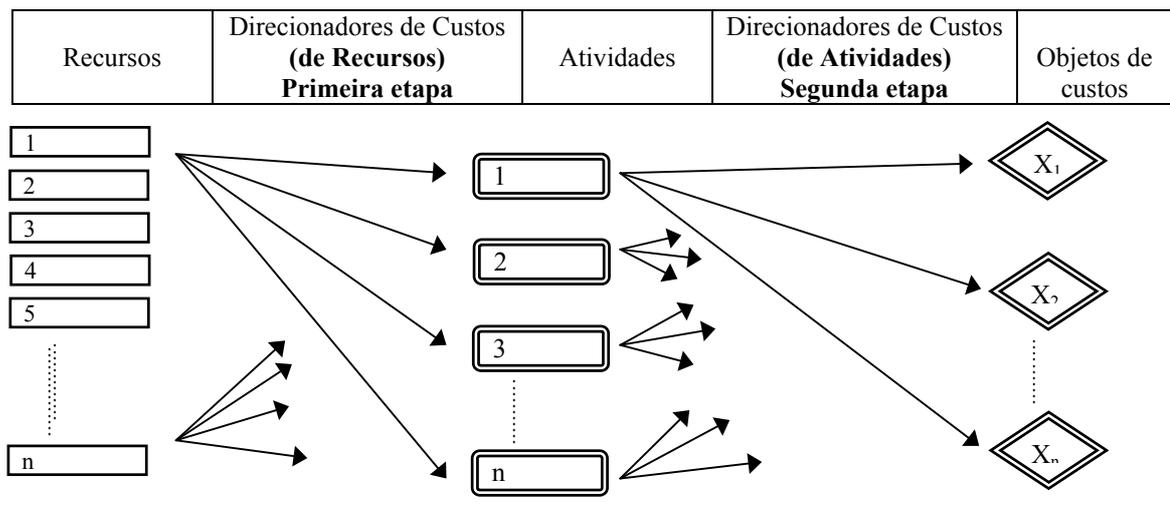


Figura 3.10: Alocação dos custos pelo método ABC. Fonte: Cogan (1997) - adaptada

- Na primeira etapa, devem ser apropriados os recursos(custos/despesas) às atividades, através de “Direcionadores de Recursos”, que representam o consumo de recursos da empresa por parte das atividades.
- Na segunda etapa, os custos das atividades são apropriados aos objetos de custos, através de “Direcionadores de atividades”, que representam o consumo de atividades por parte dos produtos.

Para melhor compreender a apropriação dos custos às atividades e aos produtos, é apresentado a seguir o que vem a ser direcionadores de recursos e de atividades, e como devem ser selecionados.

3.6.5.1 Direcionadores de Recursos

Os direcionadores de recursos apropriam os gastos das áreas funcionais às diversas atividades e, também, possibilita medir a quantidade de recursos consumidos em cada atividade. A figura 3.11 apresenta exemplos de recursos, e os direcionadores de recursos que podem ser utilizados.

RECURSOS	DIRECIONADORES DE RECURSOS
Mão de obra	Tempo trabalhado em horas
Instalações (Seguro, aluguel e impostos predial e territorial).	Área ocupada(metros quadrados)
Material de uso e consumo administrativo	Número de requisições de material / Valor requisitado
Segurança e limpeza	Área ocupada(metros quadrados)
Depreciação	Valor das máquinas, equipamentos e instalações utilizadas pela atividade.
Manutenção	Número de manutenções / Tempo de manutenção
Armazenagem	Número de recebimentos e remessas
Ferramentaria	Número de ferramentas

Figura 3.11: Exemplos de direcionadores de recursos. Fonte: Boisvert (1999) – adaptada

Os recursos gastos são aqueles registrados no plano de contas da empresa, portanto observa-se que não existe muita dificuldade para realizar a primeira etapa da distribuição. O mais importante é ter o conhecimento dos processos e, assim, poder definir com maior segurança o melhor direcionador de recurso a ser utilizado em cada tipo de caso.

3.6.5.2 Direcionadores de Atividades

Os direcionadores de atividades alocam os custos das atividades aos objetos de custos, que podem ser produtos, clientes ou serviços. A função básica destes direcionadores é a de

possibilitar que se processe, da melhor forma possível, o rastreamento dos custos das atividades aos produtos, levando-se em consideração a utilização das atividades pelos produtos, afirma Pamplona (1997).

Uma das maiores dificuldades observadas nesta segunda etapa de alocação de custos, diz respeito à seleção dos melhores direcionadores de atividades, tendo em vista que os mesmos exercem importante papel tanto no custeamento dos objetos quanto na melhoria dos processos. A figura 3.12 mostra exemplos de direcionadores de atividades que podem ser usados para custear objetos.

ATIVIDADES	DIRECIONADORES DE ATIVIDADES
Comprar materiais	Número de pedidos
Desenvolver fornecedores	Número de fornecedores
Receber materiais	Número de recebimentos
Movimentar materiais	Número de requisições
Programar produção	Número de produtos

Figura 3.12: Exemplos de direcionadores de atividades. Fonte: Boisvert (1999) - adaptada

Com relação aos direcionadores de atividades, Boisvert (1999, p.69), tem a seguinte opinião:

Trata-se do principal elemento que distingue a contabilidade por atividades da contabilidade por centro de custo. Com efeito, a repartição dos custos de uma atividade entre os objetos de custo faz-se sobre a base do fator que está na origem do consumo dos recursos por essa atividade, e não apenas segundo uma taxa de imputação que reflita o volume dos objetos de custo.

Robles Júnior (1994) relata que na gestão dos direcionadores de custos é que se encontra uma das maiores contribuições da contabilidade por atividades para a tomada de decisões, em função da possibilidade que essa metodologia oferece de controle por centro de atividades. O autor acrescenta ainda que “a análise mais profunda de cada centro de atividades leva à descoberta das atividades diferenciadoras da empresa, ou seja, àquelas atividades que a empresa consegue desempenhar com maior eficácia”.

Uma das tarefas consideradas mais difíceis com relação à metodologia ABC, diz respeito à definição da quantidade e seleção de direcionadores que a empresa deve utilizar para que o sistema tenha um bom desempenho, é o que se pretende mostrar a partir de agora.

3.6.5.3 Escolhendo Direcionadores de Custos

Para Martins (2000), a quantidade de direcionadores de custos necessários para se trabalhar, irá depender muito da precisão que se deseja alcançar, bem como da relação custo-benefício.

Nakagawa (1994) afirma que para evitar que o sistema ABC apure custos com distorções deve-se ter bastante cuidado quando da determinação da quantidade e nos critérios de escolha de cost drivers.

Para se definir a quantidade necessária de direcionadores a ser usada, os seguintes fatores devem ser considerados (Nakagawa 1994, p.74):

- Objetivos (pricing, redução de custos, avaliação de desempenhos, flexibilidade etc.) e precisão na mensuração de custos que se deseja alcançar através do ABC que está sendo desenhado;
- Participação dos custos indiretos das atividades analisadas sobre a totalidade dos custos de conversão, em termos de número de itens e de seus valores;
- Complexidade das atividades operacionais, em função dos produtos fabricados (variedades de volumes, materiais usados, mês, tecnologia etc.) e de clientes (variedade de clientes/mercados atendidos, número de itens comercializados, canais de distribuição etc.);
- Recursos disponíveis pela empresa sejam eles, financeiros, humanos, cultural, sistema de coleta e processamento de dados etc.

Com relação à seleção de cost drivers, relata Gasparetto (1999, p.49), quatro importantes critérios devem ser considerados:

- Facilidade de obtenção de dados: para Gasparetto (1999), na seleção dos direcionadores de custos, a facilidade técnica de obtenção de dados deve ser levada em consideração, porque, mesmo que o cost driver melhore a exatidão das informações e a sua obtenção ocorra em baixo custo, pode-se ter dificuldade na sua implementação, o que inviabilizará a coleta de dados. O autor cita o seguinte exemplo: se houver necessidade de um contador manual de eventos para operacionalizar um cost driver, ainda que o processo de coleta de dados ocorra em baixo custo (somente o tempo do funcionário fazer anotação) ele pode ser de difícil implementação, tendo em vista que, se por descuido o funcionário deixar de

registrar as ocorrências, os dados a serem utilizados não serão reais, inviabilizando assim, as análises.

- Efeitos comportamentais: considerado como um critério bastante arriscado na seleção de cost drivers, uma vez que estes serão utilizados para se avaliar o desempenho das atividades. Como exemplo temos: se os custos indiretos são alocados ao setor de vendas com base no número de clientes atendidos(cost drivers), é quase certo que os vendedores darão uma certa preferência aos grandes clientes, em função de um valor maior por cada pedido, prejudicando assim, a qualidade de atendimento aos clientes com menor potencial de compras, (Nakagawa, 1994).
- Custo da mensuração: este critério, descreve Gasparetto (1999, p.56), diz respeito à facilidade econômica na obtenção de dados para operacionalizar o cost driver. “Como o ABC prevê a utilização de maior número de cost drivers do que normalmente é utilizado nos sistemas tradicionais, é preciso que sejam utilizados dados que sejam fáceis economicamente de obter”.
- Exatidão: uma das dificuldades de se projetar um sistema que atenda as necessidades da empresa, está em conseguir que a manutenção do mesmo seja economicamente viável e ao mesmo tempo produza informações confiáveis. Para Cooper (apud Gasparetto, 1999), um dos aspectos relevantes ao se projetar o ABC, está na determinação do número de direcionadores de custos necessários e quais direcionadores de custos devem ser usados para se obter o nível de exatidão adequado.

Segundo Nakagawa (1994), a existência de correlação entre o direcionador de custo e o custo da atividade pode também definir o grau de exatidão das informações geradas pelo ABC. Em termos estatísticos o grau de correlação entre um direcionador e o consumo de recursos deve estar próximo de 1(um). Por exemplo: o número de pedidos atendidos(cost drivers) deve ser proporcional à soma de recursos consumidos para atendê-los.

A figura 3.13 ilustra a existência de baixa e alta correlação entre cost drivers e recursos consumidos.

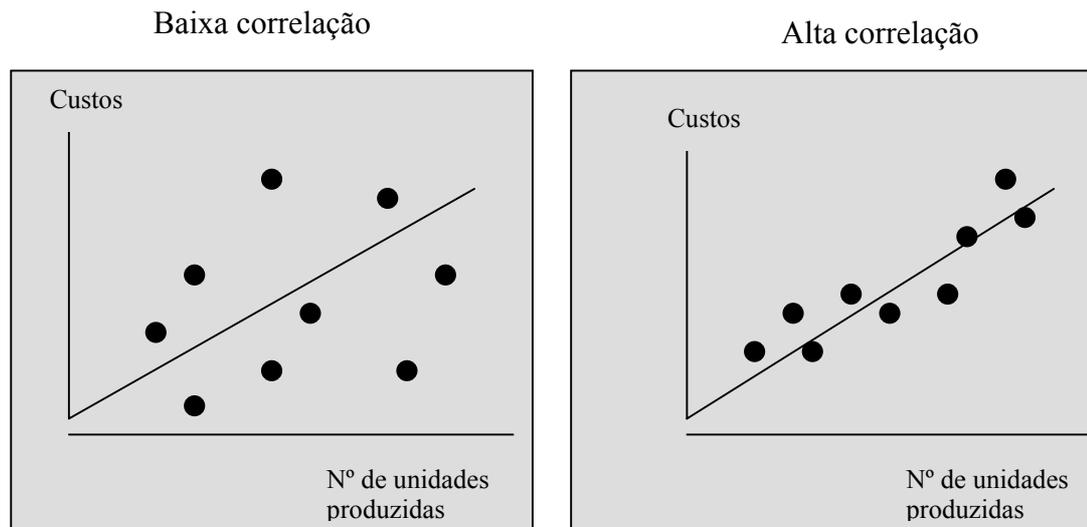


Figura 3.13: Grau de correlação entre cost drivers e recursos consumidos. Fonte: Nakagawa (1994)

Para explicar a existência de correlação entre variáveis, Gasparetto (1999) cita o seguinte exemplo: através da aplicação da análise de correlação entre variáveis, têm-se os seguintes resultados que são apresentados na tabela 3.1.

Tabela 3.1: Resultado da análise de correlação

Direcionador de custo	Grau de correlação
Direcionador de custo A	0,98759731
Direcionador de custo B	0,77622117

Através dos resultados apresentados na tabela acima, constata-se que tanto o direcionador “A” como o direcionador “B” tem correlação positiva com o custo da atividade. O grau de correlação do direcionador de custo “A” é maior, o que demonstra que, para a atividade considerada, o direcionador de atividades escolhido seria o direcionador “A”, se por ventura o critério utilizado fosse voltado para a exatidão das informações de custos.

No tópico seguinte, apresenta-se a descrição de diversos autores sobre a metodologia de implantação da ferramenta ABC.

3.7 ABORDAGENS DE IMPLANTAÇÃO DO ABC

Na implantação da metodologia de custeio baseada em atividades, deve-se levar em consideração as necessidades e os objetivos da empresa em estudo.

Nakagawa (1994), afirma que alguns cuidados preliminares como definir com clareza os objetivos, o escopo e os produtos, devem ser considerados para o sucesso do desenho e implantação do ABC.

Na sequência apresenta-se a visão de alguns autores sobre metodologias de implantação do custeio baseado em atividades – ABC.

Segundo Boisvert (1999), a construção de um sistema de contabilidade por atividades deve ser realizada em várias etapas, sendo que a sua execução está intimamente relacionada com o tipo de informação que se espera que ele forneça. Para o autor, a implantação do ABC, deve ser elaborada em duas etapas, conforme demonstrado na figura 3.14.

ETAPAS	AÇÕES
Etapa 1: <ul style="list-style-type: none"> Definição e mensuração das atividades da empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Descrever as atividades da empresa Identificar os recursos às atividades Definir os centros de reagrupamentos
Etapa 2: <ul style="list-style-type: none"> Definição e mensuração dos objetos de custo 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar uma listagem dos objetos de custo Definir os atributos(direcionadores de custo) Identificar as atividades aos objetos de custos

Figura 3.14: Metodologia de Boisvert para implantação do ABC. Fonte: Boisvert (1999)

Boisvert (1999), afirma ainda que algumas questões essenciais devem também, ser consideradas quando da implantação da metodologia ABC, tais como:

- Estratégia de implantação;
- Escolha de sistemas informatizados;
- Interface entre as diferentes bases de dados;
- Resistência às mudanças;
- Fatores de sucesso e insucesso da contabilidade por atividades;
- Relação da contabilidade por atividades com a gestão por atividades e a transição para a gestão por atividade;

- Custos dos processos da implantação da contabilidade por atividades.

Ching (2001), desenvolveu um modelo de aplicação da metodologia ABC, apresentado na figura 3.15, que requer 4 etapas e 7 passos.

ETAPAS	PASSOS
Etapa 1: Análise de atividades	Passo 1 - Definição do escopo da análise Passo 2 - Levantamento das atividades e criação do mapa de atividades Passo 3 - Cálculo do custo da atividade Passo 4 - Definição da medida de saída da atividade
Etapa 2: Objeto de custo	Passo 5 - Rastreamento do custo da atividade e determinação do objeto de custo
Etapa 3: Custo da atividade	Passo 6 - Classificação das atividades
Etapa 4: Fator gerador de custo(causa raiz do custo)	Passo 7 - Determinação do gerador do custo

Figura 3.15: Metodologia de Ching para implantação do ABC. Fonte: Ching (2001)

Ching(2001) comenta também que o modelo ABC deve ser constantemente avaliado e atualizado.

De acordo com Brimson (1996), a implantação da metodologia ABC deve ser concebida, contemplando em seu projeto duas etapas: a análise de atividades e o cálculo de custo de uma atividade, conforme apresentado na figura 3.16.

1ª FASE	ETAPAS
Análise de atividades	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar o escopo da análise de atividades • Determinar as unidades da análise de atividades • Definir as atividades • Racionalizar as atividades • Classificar em primária e secundária • Criar mapa de atividades • Finalizar e documentar as atividades
2ª FASE	ETAPAS
Cálculo do custo de uma atividade	<ul style="list-style-type: none"> • Seleção de base de custos • Rastreamento dos recursos • Determinação da medida de desempenho da atividade • Seleção da medida de atividade • Alocação das atividades secundárias Cálculo do custo por atividade

Figura 3.16: Metodologia de Brimson para implantação do ABC. Fonte: Brimson (1996)

Brimson (1996) afirma ainda que na aplicação prática do Sistema ABC, é de extrema importância que se proceda a análise de atividades, uma vez que essa ação permite conhecer um conjunto de informações estruturadas a respeito do que a empresa faz.

Os sistemas ABC são desenvolvidos, segundo Kaplan e Cooper (1998), com base em uma série de quatro etapas sequenciais, sendo a etapa inicial, a identificação das atividades que estão sendo executadas por seus recursos indiretos e de apoio.

A figura 3.17 apresenta as etapas mencionadas por Kaplan e Cooper no desenvolvimento da metodologia de custeio baseado em atividades.

PASSOS	AÇÕES
Passo 1: Identificar as atividades	<ul style="list-style-type: none"> • Definir as atividades • Classificar as atividades <ul style="list-style-type: none"> • Coletar dados de atividades • Designar como primária ou secundária • Revisar e validar • Criar mapa de atividade • Completar análise
Passo 2: Atribuir os custos a cada atividade	
Passo 3: Identificar os serviços e os clientes de cada Organização	
Passo 4: Atribuir os custos às atividades, ao serviço e aos clientes	

Figura 3.17: Metodologia de Kaplan e Cooper para implantação do ABC. Fonte: Kaplan e Cooper (1998)

Segundo Kaplan e Cooper(1998), com a metodologia em funcionamento, dá-se início aos trabalhos contínuos de identificação de oportunidades de melhorias no processo e aperfeiçoamento da metodologia.

Nakagawa (1994) enfatiza que para usar adequadamente o sistema ABC, é muito importante definir, primeiramente, seus termos de referência, tais como:

1. Escopo;
2. Objetivos;
3. Produtos(deliverables) do ABC;
4. Gestão do projeto;
5. Recursos para o projeto.

No desenho da ferramenta ABC, segundo Nakagawa (1994, p.81), são sugeridas as seguintes etapas:

- Verificar com o Controller as contas que compõem os itens como custos indiretos de fabricação(CIF) e seus respectivos valores, se possível no nível de cada valor;
- Segregar os custos entre aqueles que são consumidos pelas atividades destinadas à produção, daqueles destinados ao atendimento de clientes;
- Separar os departamentos das áreas de suporte por suas principais funções, sendo que estas deverão ter um custo significativo e serem direcionadas por diferentes atividades;
- Separar os custos dos departamentos transformando-os em centros de custos por funções;
- Identificar os centros de atividades que deverão ser contemplados no desenho, segregando-os pela característica que apresentarem homogeneidade de processos;
- Identificar os cost drivers relativos ao consumo de recursos pelas atividades;
- Identificar os cost drivers relativos à apropriação de atividades aos produtos e aos serviços prestados aos clientes;
- Identificar os níveis de atividades;
- Escolher o número de cost drivers;
- Avaliar modelo;
- Implementar ações de melhoria

Ostrega (1997, p.171) afirma que, antes de dar início aos trabalhos detalhados de um projeto de ABC, alguns passos preliminares devem ser considerados, tais como:

- a) Definir metas, escopo e objetivos;
- b) Especificar as atividades: ligando a análise do processo de negócio ao custeio baseado em atividades;
- c) Desenvolver uma arquitetura de fluxo de custos;
- d) Examinar os centros de custos individuais;
- e) Colher informações a respeito dos geradores de custos;
- f) Determinar o custo do processo/atividade

Após ter completado o custeio das atividades através do custeio de processos baseado em atividades, Ostrenga (1997, p.191) relata que a próxima etapa é alocar os custos a produtos e outros objetos. Para o autor, são os seguintes os passos para ir do custeio de processo baseado em atividades para o custeio dos objetos baseados em atividades:

- a) Formação dos grupos de custos de atividades;
- b) Especificação dos geradores de custos;
- c) Coleta de dados;
- d) Execução dos cálculos; e
- e) Apresentação e interpretação dos resultados.

Mabberley (1998) apresenta etapas que ele julga necessárias num processo de construção da metodologia de custeio ABC. Para o autor o desenvolvimento e a implantação de um sistema de informação baseado na atividade deve contemplar seis fases com um total de 24 passos, conforme demonstrado na figura 3.18:

FASES	PASSOS
1. Iniciar o projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Definir os objetivos do projeto; • Definir a estrutura do projeto; • Desenvolver o caso do negócio; • Gerar plano de negócios detalhados.
2. Definir componentes de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Definir objetos de custos; • Combinar dicionários de atividades; • Determinar os direcionadores de custo e processos de negócios; • Identificar medidas de atividade.
3. Colher os dados	<ul style="list-style-type: none"> • Definir especificações de dados detalhadas; • Identificar fontes de dados; • Determinar meios de coleta de dados; • Começar coleta de dados.
4. Desenvolver um sistema de informação baseado na atividade.	<ul style="list-style-type: none"> • Definir relatórios informativos; • Selecionar e instalar um software; • Desenvolver dados estáticos e interfaces; • Carregar dados e testar capacidade informada.
5. Reunir informação baseada na atividade	<ul style="list-style-type: none"> • Nomear custos e atividades; • Vincular atividades para objetos de custo; • Calcular contribuição; • Estimar o valor agregado.
6. Usar a informação	<ul style="list-style-type: none"> • Produzir e apresentar a informação; • Demonstrar benefícios imediatos; • Encorajar ação apropriada; • Assegurar progresso continuado.

Figura 3.18: Metodologia de Mabberley para implantação do ABC. Fonte: Mabberley (1998)

Segundo Silva (2000), na implantação do ABC, o projeto deve contemplar de forma clara e detalhada as etapas de planejamento, execução, avaliação e implementação de ações de melhorias. O modelo desenvolvido pelo autor, conforme apresentado na figura 3.19, está dividido de 5 fases e 19 tarefas.

FASES	TAREFAS
PRIMEIRA FASE: PLANEJAMENTO	
1. Iniciar o projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever o escopo e objetivos do projeto. • Identificar e avaliar as necessidades do ABC. • Obter comprometimento da gerência.
2. Elaborar o plano de ação	<ul style="list-style-type: none"> • Definição dos meios de coleta de dados. • Definir atividades. • Definir direcionadores. • Definir objetos de custo • Obter os dados de custo. • Definir o <i>software</i>. • Integrar ao sistema de informações gerenciais.
SEGUNDA FASE: EXECUÇÃO	
3. Processar e analisar o plano de ação	<ul style="list-style-type: none"> • Processar os dados. • Interpretar resultados. • Apresentar as informações. • Realizar simulações para propostas de melhorias no processo. • Listar ações para melhorias no processo.
TERCEIRA FASE: AVALIAÇÃO	
4. Verificar o software e a metodologia	<ul style="list-style-type: none"> • Aferir periodicamente o <i>software</i>. • Avaliar a metodologia, subsidiando propostas de melhorias.
QUARTA FASE: IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES DE MELHORIA	
5. Implementar ações visando a melhoria da metodologia	<ul style="list-style-type: none"> • Promover ajustes que garantam a confiabilidade do <i>software</i>. • Implementar ações de aperfeiçoamento na metodologia

Figura 3.19: Metodologia de Silva para implantação do ABC. Fonte: Silva (2000)

Silva (2000) enfatiza que as etapas de avaliação e implementação de ações de melhoria devem ser monitoradas constantemente, o que poderá proporcionar maiores ganhos e benefícios no seu uso pelas organizações.

Através das metodologias propostas, observa-se etapas que são idênticas em todos os modelos apresentados, demonstrando assim, que no desenvolvimento de qualquer projeto de implantação do ABC, a sequência sugerida pelos autores pode ser seguida, mas tendo como preocupação adequar as etapas às necessidades da empresa.

3.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que as metodologias tradicionais de custeio já não conseguem atender com satisfação a gestão dos custos. As falhas no gerenciamento dos custos fixos, a pouca atenção dada aos custos de suporte e as alocações inadequadas aos objetos de custeio demonstram que tais metodologias se tornaram inadequadas para a tomada de decisões gerenciais pelas empresas, no atual ambiente competitivo.

Este novo cenário fez surgir modernas técnicas administrativas e novos métodos de custeio, como o ABC, que pode fornecer maior precisão no valor dos custos, bem como informações mais acuradas para a tomada de decisões.

As considerações apresentadas neste capítulo sobre o ABC reforçam a importância de sua aplicação em empresas prestadoras de serviços, tendo em vista que esta metodologia proporciona uma alocação mais criteriosa e detalhada dos custos indiretos aos objetos de custeio.

Gonçalves e Cocenza (1998) afirmam que a grande vantagem da utilização da metodologia ABC pelas empresas reside no fato de que a mesma possibilita a mensuração dos custos não só dos produtos, como também dos processos e atividades.

O próximo capítulo apresenta uma metodologia de custeio baseada em atividades a ser aplicada em uma empresa de saneamento.

4 PROPOSTA DE UMA SISTEMÁTICA PARA IMPLANTAÇÃO DO ABC EM EMPRESAS DE SANEAMENTO

Este capítulo propõe uma sistemática para implantação do custeio baseado em atividades com intuito de fornecer suporte para um melhor gerenciamento dos custos em uma empresa de saneamento.

O capítulo é dividido em duas partes: na primeira parte, apresenta-se a descrição de diversos autores sobre a utilização da ferramenta ABC em organizações de serviços; na segunda parte, apresenta-se uma sistemática de implantação do ABC proposta por esta dissertação.

A APLICAÇÃO DO ABC EM EMPRESAS DE SERVIÇOS

Para Kaplan (1999), embora o ABC tenha suas origens em atividades fabris, atualmente muitas empresas de serviços também estão obtendo grandes benefícios com o uso dessa abordagem. O autor enfatiza que as empresas de serviços têm exatamente os mesmos problemas gerenciais enfrentados pelas indústrias. Precisam do ABC para associar os custos dos recursos que fornecem, às receitas geradas pelos produtos e clientes atendidos por esses recursos. Somente pela compreensão dessa associação e da ligação entre preços e recursos, uso e melhoria de processos, os gerentes podem tomar decisões mais seguras. Como, praticamente, todas as suas despesas operacionais são fixas, uma vez que o suprimento de recursos está comprometido, as organizações de serviços precisam das informações do ABC mais que as empresas de produção.

De acordo com Cogan (1999), as empresas de serviços funcionam como uma fábrica onde as máquinas são representadas pelas mesas dos funcionários e os materiais são os documentos que se movimentam pelas mesas. Vislumbram-se formas de aplicação de técnicas e métodos de trabalho tanto para a gestão da produtividade quanto para a rentabilidade, logo percebe-se que o ABC também pode ser aplicado neste tipo de organização.

As despesas, que normalmente são de difícil apropriação aos objetos de custos, por se tratarem de gastos que incidem na empresa como um todo, têm o processo de alocação facilitado com o uso do ABC, tendo em vista que todos os gastos num primeiro momento serão apropriados às atividades que os geraram e, posteriormente, as atividades serão

analisadas para a definição dos objetos que as consumiram, podendo ser outras atividades ou os produtos.

Segundo Kaplan e Cooper (1998), grande parte das empresas de serviços não necessitavam mensurar os custos de seus produtos e conseguiram funcionar por longos períodos sem sistemas de custos. Nesta época, as empresas de serviços gerenciavam suas operações através de controle orçamentário de centros de responsabilidade. As empresas eram organizadas por departamentos funcionais, sendo os orçamentos definidos para cada departamento e o desempenho financeiro medido através da comparação entre os resultados reais e os valores orçados. Mesmo demonstrando ser, freqüentemente, tão complexas e diversificadas quanto às de produção, a maioria das empresas de serviços não conheciam os custos dos serviços produzidos e fornecidos nem o custo de servir a diferentes tipos de clientes.

Kaplan e Cooper (1998) relatam que algumas organizações de serviços conseguem medir despesas, a cada partida individual, em cada um dos milhares de centros de custos, através dos sistemas que possuem, mas informações sobre o custo de processamento de cada transação de cliente que se beneficia dos recursos oferecidos a dezenas de diferentes unidades organizacionais não são fornecidas pelas metodologias tradicionais de custeio.

Segundo Robles Júnior e Cruz (1998), para as empresas prestadoras de serviços, as informações gerenciais, principalmente de custos, são essenciais para a tomada de decisões. O que realmente importa para os gestores é o chamado “custo completo”, e a ferramenta mais adequada para se tratar esses custos consiste na aplicação do ABC. Para os autores, o método ABC possibilita ampliar os atributos de informações de custos, saindo da bidimensionalidade dos sistemas atuais de custos, que estão perfeitamente adaptados para responder: “o que foi gasto?” e “quem gastou?”, através da utilização dos centros de custos, enquanto que o ABC proporciona responder perguntas estratégicas como: “para quê se gastou?”, “por que se gastou?” e “este gasto agrega ou não valor ao produto?”.

Fama (2000) afirma que o ABC tem como grande diferencial a sua visão por atividades e pelos processos originados por estas atividades. Este fato, em entidades prestadoras de serviços se encaixa perfeitamente e trás vantagens como a visão pelo gestor de todos os processos da empresa, envolvimento de pessoal de áreas diversas à contabilidade e possibilidade de revisão de atividades que agregam valor e as que não agregam valor.

Segundo Riccio et al. (1998, p.48), “o sistema de custeio por atividades(ABC), aparece como importante recurso para as empresas de serviços que representa hoje a maior parcela do Produto Interno Bruto em grande parte dos países, pois permite melhor compreensão das relações entre recursos, atividades/ processos, serviços / produtos e clientes”.

Nogueira (2000) descreve que, dentre os processos existentes em uma organização de saneamento, pode-se destacar como o principal o processo operação. Sua gestão é considerada de fundamental importância para o sucesso e garantia de permanência no mercado. A grande maioria das empresas de serviços de saneamento básico funciona sem um método que possibilite o acompanhamento e monitoramento de seus processos e atividades, impossibilitando assim, a tomada de decisões seguras.

Portanto, a ferramenta ABC pode ser considerada como uma excelente metodologia de custeio a ser utilizada em organizações de saneamento, visto que busca rastrear os recursos consumidos às atividades e destas aos serviços, possibilitando assim, o reconhecimento justo de custos, conforme o seu real consumo de recursos.

A seguir, apresenta-se um modelo referencial de implantação do ABC proposto por esta dissertação.

4.2 SISTEMÁTICA PROPOSTA DO ABC APLICADA EM UMA EMPRESA DE SANEAMENTO

Pode-se dizer que na composição dos custos dos serviços de uma empresa de saneamento, existe uma parcela bastante significativa de custos considerados indiretos, sendo esta, portanto, uma das razões para se aplicar, neste tipo de organização, o método ABC. Cogan (1994) destaca que um dos indícios mais fortes para que a metodologia apresente bons resultados na área de serviços é a constatação de que a organização utiliza grande quantidade de recursos indiretos, tanto na área de produção quanto nas áreas de suporte.

A sistemática proposta por esta dissertação é elaborada levando-se em consideração a revisão bibliográfica abordada ao longo deste trabalho e a partir da avaliação dos tópicos comentados no item 3.7, onde os autores analisados descrevem os passos que devem ser seguidos para uma implantação segura do modelo ABC.

Para efeito da avaliação das abordagens descritas no item 3.7, as metodologias apresentadas serão agrupadas de acordo com o ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Action) de Deming, tendo como objetivo identificar os itens que foram amplamente contemplados pela maioria dos autores, a exemplo da análise efetuada por Silva (2000).

A figura 4.1 apresenta a avaliação das abordagens de implantação do ABC de acordo com o ciclo PDCA, que servirá de base para subsidiar a metodologia proposta por este trabalho.

Critérios de avaliação	Etapas	Ching	Boisvert	Brimson	Kaplan e Cooper	Nakagawa	Ostrenga	Mabberley	Silva
Planejamento	Definir o escopo e objetivos do projeto	■		■		■	■	■	■
	Avaliar necessidades de implementar ABC					■			■
	Obter apoio da alta gerência	□							■
	Capacitar a equipe				□	□	□		□
	Coletar dados (inclui atividades, direcionadores de custo de recursos e de atividades, objetos de custo e recursos disponíveis)	■	■	■	■	■	■	■	■
	Elaborar m odeb		■		■		■	■	■
	Integrar ao SIG		■					■	■
Execução	Processar o m odeb, distribuindo os custos.	■	■	■	■	■	■	■	■
	processar novas informações e interpretar resultados.	□		□			■		
	Realizar simulações para subsidiar a proposta de melhorias no processo.								■
	Listar ações para melhorias dos processos	■			■			■	■
Avaliação	Aferir periodicamente o software, no sentido operacional.		□						■
	Avaliar a metodologia para subsidiar propostas de melhorias.				□	■			■
Ações de melhorias	Promover ajustes que garantam a confiabilidade de software.	□	□					■	■
	Implementar ações de aperfeiçoamento na metodologia.	□			□	■	□		■

Figura 4.1: Avaliação das abordagens de implantação do ABC

Legenda: ■ amplamente contemplado □ parcialmente contemplado

Através da avaliação da figura 4.1, observa-se que a maioria dos autores aborda com mais frequência as fases de planejamento e execução, com destaque para as etapas de definição, escopo, coleta de dados e processamento.

Silva (2000) destaca que para se obter bons resultados ao se elaborar um modelo de implantação do ABC, deve-se levar em consideração as necessidades da empresa em estudo e os objetivos de sua implantação.

Gasparetto (2000) afirma que, em relação aos objetivos da implantação do ABC, é importante definir o tipo de sistema pretendido, se para custeio de produtos ou para controle operacional visando melhoria de processos.

Baseado nas observações da figura 4.1 e dos pontos básicos e essenciais citados na revisão bibliográfica é apresentado, a seguir, a proposta para esta dissertação a qual contempla 6 fases e 19 tarefas, e que tem como propósito o custeio de produtos.

FASES	TAREFAS
1 – Iniciar o projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Definir metas, escopo e objetivos do projeto. • Identificar e analisar as necessidades do ABC. • Obter comprometimento dos gestores. • Obter recursos para projeto.
2 – Desenvolver plano de ação	<ul style="list-style-type: none"> • Definir e determinar meios de coleta de dados. • Definir e identificar atividades. • Definir os objetos de custos. • Determinar os direcionadores de custos. • Definir o software.
3 – Coletar e processar os dados	<ul style="list-style-type: none"> • Obter os dados de custos • Obter dados sobre direcionadores de custos • Transferir dados para o modelo software • Processar os dados
4 – Usar a informação	<ul style="list-style-type: none"> • Produzir e interpretar os resultados. • Apresentar informação. • Demonstrar benefícios imediatos alcançados.
5 – Avaliar a metodologia	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar periodicamente uma avaliação na metodologia e propor melhorias.
6 – Implementar ações de melhoria	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e implementar ações que visem melhorias contínuas na metodologia ABC.

Figura 4.2: Metodologia proposta para a implantação do ABC

As fases de avaliar a metodologia e implementar ações de melhoria da metodologia contempladas na figura 4.1 não serão aplicadas no presente trabalho, pois se entende que a sua implementação poderá ocorrer num segundo estágio, utilizando como subsídio os resultados obtidos através do uso do modelo proposto.

A metodologia de custeio baseado em atividades proposta na figura 4.2, para fins de cálculo dos objetos de custos, será a partir de agora melhor detalhada tendo como objetivo uma melhor compreensão tanto das fases como das tarefas definidas.

4.2.1 INICIAR O PROJETO

Segundo Allora e Gantzel (1996), antes de iniciar o projeto, é importante para que se obtenha sucesso na implantação do modelo proposto, que se defina com clareza o escopo e os objetivos do projeto.

4.2.1.1 Definir Metas, Escopo e Objetivos do Projeto

A princípio, tem-se como verdade que um modelo de custos que utilize o ABC é trabalhoso, tanto para ser implementado como também para ser mantido. Na verdade boa parte destas dificuldades está diretamente relacionada com o nível de detalhamento dos dados a serem tratados e das informações que se deseja extrair do sistema. É importante que haja uma compreensão por parte da organização do uso da informação extraída e ao mesmo tempo avaliação das possíveis oportunidades de redesenho que possam trazer benefícios para a empresa.

Segundo Nakagawa (1994), é sempre recomendável que se inicie o uso do ABC definindo e delimitando claramente seu escopo e objetivos, podendo assim esclarecer itens tais como: custeio dos produtos ou famílias de produto, de processos, de clientes ou canais de distribuição; análise da lucratividade dos objetos de custos; análise dos custos das áreas administrativas e de suporte; se o sistema proposto será de análise ou somente de acumulação de custos.

Ostrega (1997) enfatiza que se o modelo definido tem por objetivo o cálculo do custo dos serviços, deve-se determinar a que nível de detalhe se pretende chegar; se para cálculo do custo unitário do objeto de custeio ou se prefere preparar relatórios apresentando seus custos anuais e sua lucratividade. Quanto maior a clareza e a precisão na definição do item cujo custo se deseja determinar, acrescenta o autor, melhor será o foco do seu projeto.

4.2.1.2 Identificar e Avaliar as Necessidades do ABC

Baseado nos comentários dos autores analisados ao longo deste trabalho, observa-se que a metodologia ABC é tão aplicável em organizações de serviços quanto nas indústrias. Ostrenga (1997) afirma que tanto nas organizações de serviços como nas indústrias, o problema é tomar decisões gerenciais que possam tornar e manter lucrativas organizações complexas e diversificadas. Acrescenta ainda o autor que o custeio baseado em atividades tem sido bem sucedido em ambiente não industriais, podendo ser aplicável na determinação do custo dos clientes, serviços, processos, linhas de negócios, etc.

O questionamento que se deve fazer é se o método é viável na organização em estudo, bem como saber qual a pretensão da empresa com a implantação do novo sistema.

4.2.1.3 Obter Comprometimento dos Gestores

Para que a organização tenha sucesso na implantação do sistema ABC é fundamental que se obtenha apoio da alta administração e o comprometimento de todas as partes envolvidas. Tal apoio é essencial para que se efetive o levantamento dos dados, bem como para que a própria manutenção seja desenvolvida de forma eficaz. Ching (2001) enfatiza que não basta apenas se envolver e se comprometer, é necessário também coragem, visão, desejo e, principalmente, paciência e persistência.

De acordo com Gasparetto (2000), além dos administradores e usuários é importante também que todos aqueles aos quais será solicitado auxílio no levantamento dos dados para o trabalho tenham um entendimento básico da metodologia, a fim de facilitar a coleta de dados e definição dos fatores causais.

Portanto, um passo importante a ser dado na implantação do modelo é obter um certo nível de treinamento para os empregados, assim esses serão educados com os princípios e a mecânica do ABC.

4.2.1.4 Obter Recursos Para o Projeto

Segundo Nakagawa (1994), para implantar um projeto da metodologia ABC recursos serão necessários para cobrir os gastos com a equipe interna. Dentre os gastos pode-se destacar: seminários, programas de treinamento, livros, manuais, vídeos, softwares, computadores e facilitadores externos.

4.2.2 DESENVOLVER PLANO DE AÇÃO

O desenvolvimento do plano de ação deve seguir rigorosamente as definições do escopo e objetivos do projeto.

4.2.2.1 Definir e Determinar Meios de Coleta de Dados

Com a definição dos objetivos e escopo do ABC, o próximo passo a ser dado será a definição da forma de coleta de informações necessárias ao modelo proposto. Nakagawa (1994) afirma que esses cuidados preliminares são importantes, porque só assim, ficaremos sabendo que tipo de informações estamos necessitando e onde poderemos encontrá-las.

Segundo Player et al. (1997), dentre os métodos para se obter dados, podem ser listados os seguintes:

- Entrevistas: importantes informações podem ser extraídas a partir da utilização deste método. Através do diálogo, as informações fluem nos dois sentidos, possibilitando assim um melhor conhecimento e compreensão do ABC. Esta técnica apesar de demonstrar ser bastante onerosa para a empresa demonstra também ser bastante eficaz na implementação do ABC, podendo ser entrevistadas todas as pessoas ou somente aquelas responsáveis por algumas áreas.
- Questionário: é a técnica mais utilizada e adequada quando se constata que a área de coleta de dados é muito grande. A montagem de vídeos fornecendo instruções e exemplos de como o questionário deve ser preenchido, pode facilitar a sua compreensão, bem como melhores respostas poderão ser coletadas.

- Grupos focais: os grupos focais, tais como reuniões focais e os storyboards, buscam reduzir o tempo exigido para reunir dados por meio de uma pesquisa por questionário. A técnica de reunião focal tem como objetivo obter feedback imediato sobre quais informações precisam ser obtidas. Os questionários são respondidos e devolvidos pelos participantes ao grupo de implantação durante a reunião. Dessa forma, melhora tanto o nível de compreensão do grupo como a consistência das respostas. Os storyboards correspondem a um mapeamento das atividades de um processo de uma forma visual rápida.
- Estudo de tempo: método mais antigo de coleta de dados. Pode incluir análise de movimento, vídeos e técnicas de amostragem. Representa um método de grande precisão no processo de coletar dados de atividades, porém, bastante oneroso, o que limita o seu uso em áreas bastante específicas. Tornaria embaraçoso colocá-lo em prática, mas seria essencial para montar uma matriz de tempo gasto em cada atividade.

4.2.2.2 Definir e Identificar Atividades

Ao desenvolver um sistema ABC, Player et al. (1997), sugerem a utilização de um dicionário comum de atividades, para que os dados possam ser resumidos e classificados. O dicionário de atividades nada mais é do que um mapa de atividades desempenhadas na empresa, construído a partir de sua estrutura funcional, ou seja, os recursos diretos e de apoio são identificados pela empresa através das atividades que ela desempenha.

Kaplan (1998), afirma que algumas organizações gostam de utilizar seus funcionários da linha de frente de um processo “de baixo para cima”, para definir o dicionário de atividades. Diz o autor que tal prática engaja toda organização no exercício da modelagem do ABC.

Comenta ainda Kaplan (1998) que, se o modelo proposto de implantação do método ABC for para cálculo de custeio de produtos o dicionário de atividades pode ser relativamente breve, contendo, por exemplo, de dez a trinta atividades.

Segundo Gasparetto (2000), a utilização de informações do ABC para cálculo de custeio de produtos não exigirá que as atividades sejam minuciosamente definidas. Um

mapeamento em nível macro será suficiente para obter informações consideradas necessárias para o atendimento deste enfoque.

Para Boisvert (1999), é possível descrever as atividades da organização de duas maneiras:

A primeira consiste em ir do menor para o maior:

- elaborar uma listagem de tarefas;
- reagrupar as tarefas em atividades;
- reagrupar as atividades em processos.

A segunda consiste em ir do maior para o menor:

- definir os principais processos da empresa;
- segmentar os processos em atividades de primeiro nível;
- segmentar estas últimas em atividades de terceiro nível, etc.

A opção pelo caminho a seguir, do menor para o maior ou do maior para o menor, irá depender muito dos objetivos do modelo ABC. Caso o modelo seja destinado a auxiliar a gestão na elaboração de estratégias empresariais a melhor opção é descrever as atividades do maior para o menor e, se for para auxiliar a gestão cotidiana da empresa, recomenda-se iniciar pela análise detalhada das tarefas, ou seja, ir do menor para o maior.

4.2.2.3 Definir Objetos de Custos

Os objetos de custos podem ser tanto os produtos, lotes de produtos, linhas de produtos e serviços, peças, clientes, dentre outros. A definição dos objetos de custos da empresa irá depender do interesse e da necessidade da administração com a implantação do modelo ABC.

Brimson (1996), descreve que a maior exatidão no cálculo do custo dos objetos pela metodologia ABC, diminui o problema de informações não confiáveis, possibilitando assim, que as decisões sejam tomadas com mais precisão.

4.2.2.4 Determinar os Direcionadores de Custos

Os direcionadores de custos a serem utilizados no sistema ABC serão definidos e identificados pela equipe de implantação do modelo ABC, a partir das informações extraídas junto aos funcionários que trabalham diretamente nos processos. Os empregados são peças-chave na determinação dos direcionadores, uma vez ser de pleno conhecimento deles a maneira de como as atividades ocorrem e de que forma os recursos são consumidos por elas.

No ABC os direcionadores de custo representam a causa que gerou o consumo do recurso por uma atividade. Assim, a escolha acertada dos direcionadores de custo determina o êxito na distribuição dos custos aos objetos de custeio.

Para Nakagawa (1994) dois são os tipos de direcionadores de custos utilizados pela metodologia ABC:

- Os que fazem o rastreamento dos recursos consumidos pelas atividades – são os direcionadores de recursos.
- Os que fazem o rastreamento das atividades para os objetos de custos – são os direcionadores de atividades

4.2.2.5 Definir o Software

De acordo com Allora e Gantzel (1996), a informatização tem um papel preponderante na implementação de sistema ABC. Para o autor a necessidade de um bom software se justifica em função de:

- Volume de operações transacionais em tais sistemas resulta num número muito grande de cálculos;
- Somente um bom recurso de informática agiliza o processo de rastreabilidade e a consistência dos dados;
- Todo o processo de simulação seria praticamente inviável sem tais recursos.

Cabe, portanto, a cada empresa, levando em consideração as suas características e necessidades, definir sobre qual software deve utilizar na aplicação do ABC.

4.2.3 COLETA E PROCESSAMENTO DOS DADOS DE CUSTOS

Compreende a fase em que a organização dará início à aplicação do modelo ABC proposto.

4.2.3.1 Obter os Dados de Custos

Mesmo existindo uma diferenciação muito grande entre a metodologia ABC e os sistemas tradicionais de custos, a base de dados de custos a ser utilizada no método ABC é a mesma que se utiliza no sistema tradicional de custeio, isto é, aquelas existentes nos registros contábeis da empresa.

De acordo com Beuren (1998, p.47) os dados “representam a matéria- prima, à qual são agregados valor de utilidade, de acordo com propósitos preestabelecidos, transformando-os em informação para aquele fim”.

Os dados contábeis deverão ser coletados e organizados por atividades de uma forma tal que possam ser utilizados pela metodologia ABC proposta.

4.2.3.2 Obter Dados sobre Direcionadores de Custos

Esta etapa consiste em levantar os dados sobre os direcionadores de custos que serão utilizados para rastrear os recursos às atividades e o custos dessas atividades aos objetos de custos.

Ostrega (1997, p.204) faz o seguinte comentário sobre a coleta de tais informações: “procure manter a coleta tão simples quanto possível. Opte pela simplicidade e não pelo excesso de precisão. A amostragem é, muitas vezes, uma técnica economicamente eficaz para se estimar os dados necessários”. O autor afirma ainda que esta etapa deve ser desenvolvida com a participação efetiva da equipe de trabalho da unidade.

4.2.3.3 Transferir Dados Para o Modelo Software

Após realizada a etapa de coleta de dados de custos e de direcionadores de custos, os mesmos deverão ser registrados no software adquirido para processamento do modelo.

4.2.3.4 Processar os Dados

Efetuar o processamento do software com os dados de custos já registrados, de acordo com os objetivos definidos no projeto.

4.2.4 USAR A INFORMAÇÃO

Compreende a fase em que se realiza a consistência e análise dos resultados obtidos.

4.2.4.1 Produzir e Interpretar os Resultados

Após processar o modelo, a equipe de projeto, em conjunto com o pessoal da área piloto, devem analisar os resultados e validar as informações. “Isto consiste em verificar a integridade dos dados carregados no sistema ABC, a lógica, e os cálculos efetuados e analisar a consistência dos resultados obtidos”, descreve Ching (2001, p.141).

Player et al. (1997) mencionam que o sucesso de todo projeto baseado em atividade, quer seja um piloto ou uma implantação em toda a empresa, depende das informações obtidas a partir do modelo e de como são usadas.

Um dos aspectos considerados mais importantes por Ostrenga (1997), quando a empresa opta pela utilização do ABC é assegurar que todos os membros da equipe do projeto compreendam perfeitamente os resultados do cálculo do custo e organizem as descobertas de tal modo que elas possam ser usadas em decisões gerenciais importantes.

4.2.4.2 Apresentar Informação

As informações geradas pelo ABC têm que ser adequadas, em quantidade e qualidade, bem como ser dispostas de forma clara e objetiva, para suportar os objetivos para os quais o modelo foi projetado.

Conforme Nakagawa (1994), os relatórios gerados pelo ABC devem ser compreensíveis, relevantes a decisões de seus usuários e que apresentem informações acuradas e atualizadas, no que reforçará o sucesso do desenho e implementação do modelo proposto.

Com relação à apresentação das informações do ABC, Player et al. (1997) afirmam o seguinte: “não há um conjunto padronizado de relatórios que possa ser usado em todos os projetos baseados em atividades”. Os relatórios devem ser planejados desde o início do projeto e apresentar um formato de acordo com as metas estabelecidas pela organização.

Conclui-se, portanto, que bons relatórios podem ser gerados a partir de dados extraídos de um sistema de custeio baseado em atividades, o importante é que tais relatórios sejam desenhados e implementados de acordo com os objetivos planejados no início do projeto.

4.2.4.3 Demonstrar Benefícios Imediatos alcançados

Após o projeto-piloto ter sido completado, o comitê de implantação deve comunicar, de imediato, os resultados a vários públicos dentro da organização. O propósito é mostrar que os objetivos esperados no projeto-piloto foram atingidos, ou seja, o modelo permite responder às questões críticas de cujas respostas a administração precisa (Ching, 2001).

Ching (2001), relata que nenhum projeto de implantação vai alcançar sucesso, suporte, compreensão e recursos se não trouxer benefícios para a organização.

4.2.5 AVALIAR A METODOLOGIA

Compreende a fase em que a organização desenvolve ações no sentido de que o modelo proposta possa ser constantemente avaliado e atualizado.

4.2.5.1 Realizar periodicamente uma avaliação na metodologia e propor melhorias

No que diz respeito a avaliação e proposição de melhorias por que deve sofrer o modelo ABC, Nakagawa (1994), afirma que em função do surgimento, com muita rapidez, de novos produtos e de novas tecnologias, acabam por requerer que o desenho do ABC seja, constantemente, revisto e atualizado.

Player et al. (1997), também é de opinião de que o sistema ABC seja flexível, podendo ser atualizado para refletir as constantes mudanças que acontecem, principalmente, em nível de atividades.

4.2.6 IMPLEMENTAR AÇÕES DE MELHORIA DA METODOLOGIA

Esta fase diz respeito à implementação de ações com vistas à melhoria contínua da metodologia proposta.

4.2.6.1 Identificar e implementar ações que visem melhorias contínuas na metodologia ABC

Segundo Ostrenga(1997), é através do uso das informações do ABC que se consegue identificar importantes ações para a melhoria contínua do modelo ABC. As análises do ABC conjugadas com análises do processo do negócio podem auxiliar a empresa na definição de prioridades e monitorar o progresso de melhoria continuada.

4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta das etapas para aplicação da metodologia ABC, descrita neste capítulo, foi elaborada de acordo com os objetivos do projeto, no qual estabelecia as necessidades da empresa. Neste caso, o projeto-piloto foi desenhado com o objetivo de fornecer informações mais acuradas sobre o custo dos serviços prestados pela organização em estudo. Mas, para se obter sucesso na implantação de qualquer projeto, o importante é que suas etapas sejam bem planejadas e bem definidas para que os objetivos especificados no desenho possam ser alcançados.

Um outro requisito, de suma importância, para se obter bons resultados ao se implementar o modelo ABC é através do apoio e do comprometimento da alta administração e dos gestores das áreas, bem como da conscientização de todas as pessoas envolvidas no projeto.

Dentre os méritos do ABC sobre os demais métodos de custeio, está a possibilidade de atribuir custos aos produtos de uma forma mais precisa, uma vez que a metodologia permite que se visualize o caminho percorrido pelos custos até chegar aos produtos, através da análise das atividades.

Em suma, o custeio baseado em atividades, além de permitir um melhor detalhamento do custeio de produtos e serviços, pode também ser útil na gestão estratégica dos processos da empresa.

No capítulo a seguir, apresenta-se a aplicação da metodologia proposta na empresa em estudo, no sentido de que o modelo seja validado em uma situação real.

5 APLICAÇÃO PRÁTICA DA SISTEMÁTICA DO ABC

Neste capítulo verifica-se a aplicabilidade da sistemática proposta do ABC em uma empresa de saneamento, através de um projeto piloto em um processo empresarial. Inicialmente descreve-se a unidade de pesquisa na qual será desenvolvido o projeto piloto e em seguida aplica-se a sistemática proposta. As etapas do modelo proposto no capítulo 4 são testadas em um caso real e os resultados obtidos são apresentados.

5.1 A EMPRESA CESAN

Para viabilizar a execução do Plano Nacional de Saneamento – PLANASA, em toda a sua extensão, inclusive no que diz respeito a obtenção de recursos para ampliar os serviços de abastecimento de água e esgoto, os governos estaduais foram condicionados, pelo governo federal, a transformarem seus departamentos que gerenciavam o setor de saneamento em sociedades de economia mista. Assim, através da Lei 2.282 de 8 de fevereiro de 1967, mais tarde regulamentada pelo Decreto nº 2.575, de 11 de setembro de 1968, o Governo do Estado do Espírito Santo criou a Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, com o objetivo de suprir a demanda do setor de saneamento básico na região metropolitana, onde havia maior concentração populacional, afirma Broedel (1994, p.41).

Regida pelo seu estatuto e seu regimento interno ficou a cargo da CESAN as seguintes atribuições:

promover investigações, pesquisas, levantamentos, estudos econômicos e financeiros relacionados aos projetos de serviços de água e esgotos sanitários, exercendo quaisquer atividades de aperfeiçoamento de operação e manutenção dos serviços, além de fixar tarifas e taxas de serviços e promover a respectiva arrecadação, reajustando-as periodicamente, de modo que atendam quanto possível à amortização dos investimentos, pagamento dos custos de operação e acúmulo de reservas para o financiamento do setor.

Além dessas atribuições, Broedel (1994, p.41), afirma que a CESAN foi estruturada também para:

tratar de estudos e/ou obras de saneamento no Estado do Espírito Santo, no sentido de buscar menor investimento por população atendida e de alcançar uma maior integração com as comunidades nas áreas periféricas e carentes.

5.1.1 COBERTURA DOS SERVIÇOS

De acordo com o informativo Cesan Serviço (1997), a Companhia Espírito Santense de Saneamento é responsável pelo tratamento de água e esgoto de toda a região metropolitana de Vitória e parte do interior do Estado do Espírito Santo. A cobertura dos serviços no estado está assim representada:

- O Estado possui 77 municípios. A Cesan abastece 52 municípios – os 5 da região metropolitana e 47 do interior do Estado.
- A Cesan é responsável pelo abastecimento de água de 72% da população do Estado, sendo que o percentual de cobertura onde a empresa atua chega a 98%.
- A Cesan coleta e trata esgoto sanitário de 14% da população do Estado.

5.1.2 INFORMAÇÕES OPERACIONAIS

Nos últimos anos a empresa promoveu profundas alterações na sua estrutura funcional, níveis hierárquicos foram reduzidos. Seu quadro de pessoal vem ao longo dos anos sofrendo grandes cortes, sendo que, atualmente, a Cesan conta com, aproximadamente, 1.100 empregados diretos. O objetivo de tais medidas é dar mais dinamismo à empresa na busca da gestão por resultados.

Com relação à água produzida pela empresa, observa-se através de seus indicadores que no ano de 2000, o volume de produção alcançou o patamar de 222,3 milhões de metros cúbicos, enquanto que o volume consumido foi de 155 milhões de metros cúbicos, registrando um índice de perdas físicas em torno de 30%.

Os serviços por ela prestados têm gerado um faturamento anual de, aproximadamente, R\$ 170 milhões de reais.

5.2 DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE PESQUISA

Para conseguir desenvolver as atividades de captação de água bruta e a entrega da mesma à população em condições de consumo, a coleta e o tratamento do esgoto, observa-se

que a empresa deve possuir, uma estrutura organizacional bastante significativa, tanto em termos de pessoal, como em equipamentos e área física, o que acaba tornando bastante complexo o gerenciamento de grande parte de seus processos.

Em função da complexidade de sua estrutura organizacional, fez-se a opção pela aplicação da metodologia proposta somente na unidade funcional “Divisão Regional Serrana”, por considerar ser suficiente para demonstrar a sua aplicabilidade em uma empresa de saneamento.

Para melhor visualizar a unidade em estudo, dentro da organização, é apresentado abaixo, através da figura 5.1 o organograma da empresa.

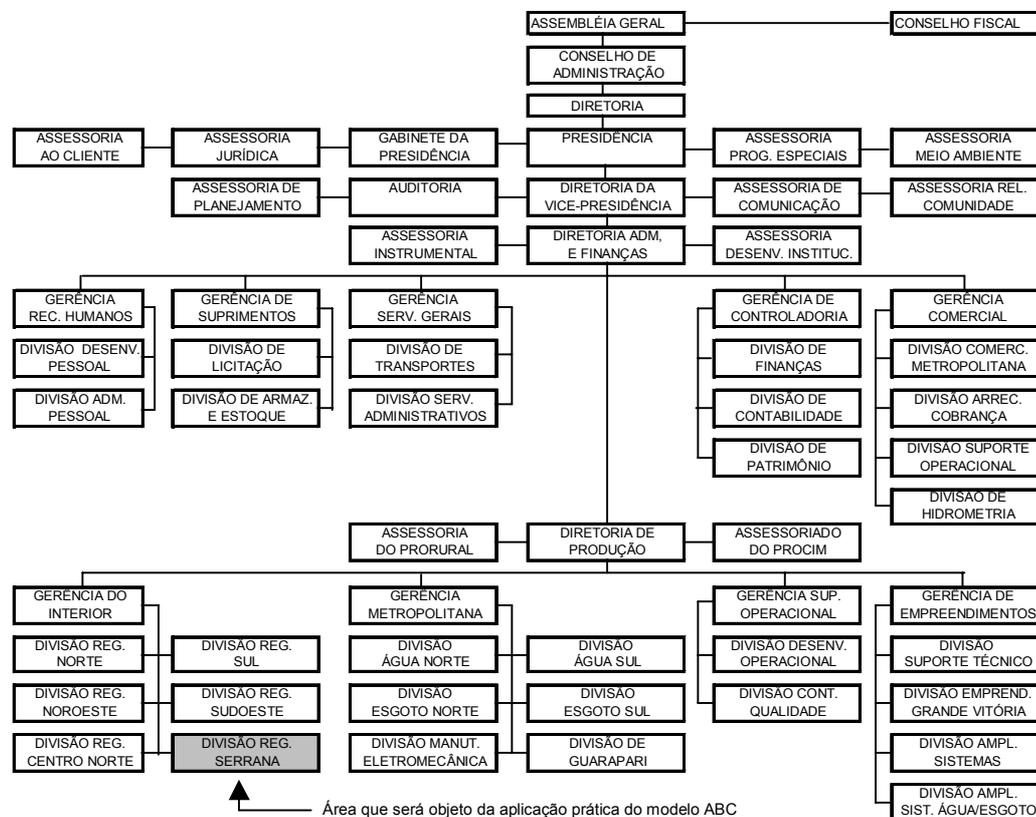


Figura 5.1: Estrutura organizacional da Cesan.

De acordo com o manual de organização da Cesan, são as seguintes, as principais atribuições de Divisão Regional Serrana:

- Coordenar e executar o serviço de monitoramento e proteção local dos mananciais, captação, adução, tratamento e distribuição de água, coleta, tratamento de esgotos e controle dos lançamentos de efluentes/poluição, contatos com a população atendendo aos pedidos de serviços dos clientes;

- Programar e coordenar os trâmites necessários para as ligações de novos usuários ao sistema, bem como acompanhar as atividades relacionadas a instalação, leitura e faturamento de acordo com os ciclos e demais normas estabelecidas;
- Programar e coordenar as atividades administrativas, comerciais e econômico-financeiras das unidades de sua área de ação, segundo as diretrizes emanadas das diversas áreas específicas da Cesan;
- Coordenar e fiscalizar os serviços de construção e substituição de redes e adutoras do sistema de água e esgoto, mantendo o cadastro com os dados atualizados, dentre outras.

Para exercer as suas atividades, a unidade em estudo conta atualmente com um quadro de setenta e sete funcionários, assim distribuídos: dez lotados na Divisão Regional Serrana e sessenta e sete distribuídos nos sistemas a ela subordinados.

A figura 5.2, a seguir, ilustra o organograma da unidade de pesquisa na qual será desenvolvido o projeto piloto.

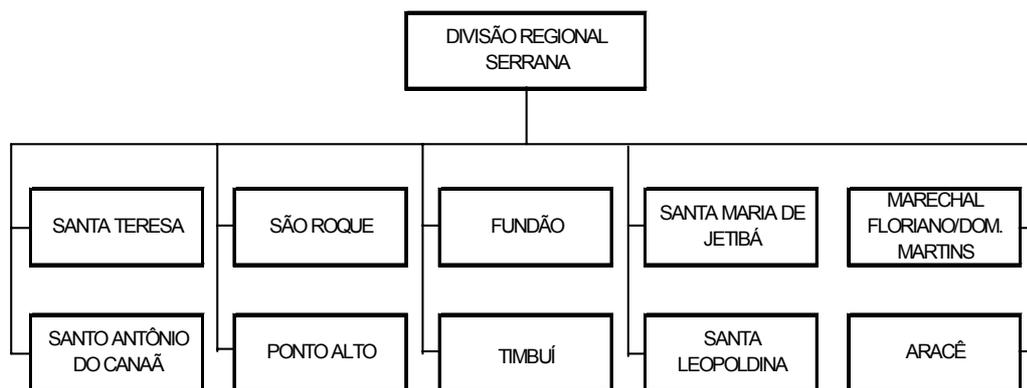


Figura 5.2: Organograma da Divisão Regional Serrana

É importante destacar que em cada um dos sistemas subordinados à Divisão Regional Serrana, estão presentes as etapas que constam na figura 2.4, como por exemplo: captação, adução de água bruta, tratamento, etc.

5.3 O ATUAL SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE CUSTOS DA EMPRESA

Com a finalidade de atender aos objetivos da contabilidade financeira, bem como a divulgação e apresentação dos relatórios externos da empresa, os custos dos serviços são

apurados de acordo com o método dos centros de custos. Para tanto, as áreas funcionais da companhia apresentam-se divididas em centros de custos. Dos 149 centros de custos existentes, 99 são produtivos e 50 são de apoio e administrativos.

Para realizar a apuração dos custos dos serviços da companhia, os gastos são classificados em diretos e indiretos, sendo que os gastos diretos são alocados diretamente aos objetos de custos e os indiretos são apropriados aos centros de custos que os consumiram.

No sistema de custo utilizado pela empresa, os custos indiretos consumidos pelos centros de custos são atribuídos aos produtos, através de várias bases de rateio, e dentre elas pode-se destacar as seguintes: mão-de-obra direta, volume de produção, horas homem, horas máquina, etc. Na escolha pela base de alocação, a empresa leva em consideração os fatores que interferem na ocorrência do gasto.

Uma das considerações que deve ser comentada sobre o sistema em uso pela empresa, é a simplificação que o mesmo dá aos gastos utilizados pelas funções de apoio e administrativas. Esses gastos, ao invés de primeiramente serem repassados aos centros de custos produtivos, para posteriormente serem alocados a linha de produção, são acumulados num valor único e distribuídos, diretamente, aos objetos de custos com base no volume produzido em cada uma das unidades operacionais da empresa. Vale ressaltar que, aproximadamente, 60% dos custos da Cesan são de apoio e administrativos.

Conforme já descrito, os gastos ocorridos na empresa são alocados aos vários centros de custos existentes, de acordo com sua utilização. Portanto, os centros de custos funcionam também como centros de responsabilidade, proporcionando à empresa realizar, mensalmente, um acompanhamento entre os valores orçados com os valores realizados. Um dos objetivos de tal controle, é dar suporte aos gestores para estarem, constantemente, buscando reduzir os seus gastos.

5.3.1 RELATÓRIOS FINANCEIROS

Resultado geral dos gastos: Apresenta de forma consolidada os gastos das áreas operacionais, administrativas, comerciais e financeiras, demonstrando também a participação de cada um desses componentes com relação ao total da empresa, conforme ilustra a figura 5.3, abaixo.

ANÁLISES DE CUSTOS		DESP. DE	MAT. DE	SERV. DE	DESP.	AMORTIZ.	FINANC.	TOTAL DOS	%	CUSTOS	TOTAL DO
CENTROS DE CUSTOS		PESSOAL	CONSUMO	TERCEIROS	GERAIS	DEPREC.	FISCAIS	C. PRÓPRIOS		DISTRIB.	PERÍODO
D	OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO										
	REG. METROPOLITANA	8.228.071	2.928.763	17.574.833	54.204	25.600.765	-	54.386.635	41,8%	7.030.421	61.417.056
E	REG. LESTE	1.685.211	445.069	1.575.695	26.623	1.751.989	-	5.484.587	4,2%	599.981	6.084.568
	REG. NORTE	848.396	234.043	709.912	45.007	830.150	-	2.667.508	2,0%	336.557	3.004.065
S	REG. NOROESTE	1.008.765	186.598	479.599	35.102	625.602	-	2.335.666	1,8%	580.659	2.916.324
	REG. CENTRO NORTE	1.489.978	270.465	724.058	30.470	841.937	-	3.356.909	2,6%	308.881	3.665.790
P	REG. SUL	784.535	131.150	474.393	35.389	569.068	-	1.994.535	1,5%	224.505	2.219.039
	REG. SUDESTE	922.859	85.734	378.769	41.837	940.956	-	2.370.154	1,8%	100.968	2.471.123
E	REG. SERRANA	783.866	144.261	501.814	27.703	602.683	-	2.060.327	1,6%	192.454	2.252.781
	GER. INTERIOR(superv.oper.interior)	405.720	4.699	95.746	5.867	-	-	512.032	0,4%	643.624	1.155.656
S	SUBTOTAL	16.157.403	4.430.782	22.514.816	302.200	31.763.151	-	75.168.353	57,7%	10.018.050	85.186.403
	COMERCIAIS										
A	SEDE	546.905	23.913	2.766.431	3.438	-	-	3.340.688	2,6%	98.809	3.439.497
	REG. METROPOLITANA	2.439.553	33.319	1.845.585	851	-	-	4.319.308	3,3%	482.814	4.802.122
S	REG. LESTE	102.094	-	81.434	-	-	-	183.528	0,1%	-	183.528
	SUBTOTAL	3.088.552	57.232	4.693.451	4.289	-	-	7.843.524	6,0%	581.623	8.425.147
	ADMINISTRATIVAS										
O	ADM SUPERIOR (DIRETORIAS)	1.534.182	35.388	1.185.658	365.007	-	-	3.120.236	2,4%	57.581	3.177.817
	ASSESSORIA COMUN. SOCIAL	236.120	7.501	2.043.026	36.028	-	-	2.322.676	1,8%	11.500	2.334.176
P	ASSESSORIA JURÍDICA	149.844	4.023	256.909	4.986	-	-	415.762	0,3%	7.157	422.918
	AUDITORIA	449.069	1.140	53.931	43	56.890	-	561.073	0,4%	1.655	562.728
E	ASSESSORIA PLANEJAMENTO	712.555	7.342	803.841	10.148	76.231	-	1.610.117	1,2%	8.330	1.618.448
	PROJETO BANCO MUNDIAL	239.888	5.227	143.947	2.557	-	-	391.618	0,3%	36.002	427.620
R	ASSESSORIA REL. COMUNITÁRIAS	289.447	4.799	35.011	3.523	295.154	-	627.934	0,5%	54.210	682.143
	GER. RECURSOS HUMANOS	12.043.092	45.102	844.632	331.344	21.705	-	13.285.875	10,2%	329.573	13.615.447
A	GER. SUPRIMENTOS	1.422.726	42.004	610.002	4.932	-	-	2.079.664	1,6%	1.002.437	3.082.101
	GER. BENS E SERVIÇOS	718.754	178.579	3.733.484	33.615	-	-	4.664.432	3,6%	110.450	4.774.883
C	ASSESSORIA PRORURAL	233.574	17.067	43.129	17.095	-	-	310.866	0,2%	8.280	319.146
	GER. CONTROLADORIA	1.872.582	22.966	373.981	16.449	131.150	-	2.417.128	1,9%	91.764	2.508.892
I	ASSESSORIA MEIO AMBIENTE	380.899	2.174	64.273	30.790	-	-	478.135	0,4%	5.542	483.677
	GER. DE EMPREENDIMENTOS	1.223.413	25.368	137.347	9.140	-	-	1.395.268	1,1%	122.578	1.517.846
O	SUBTOTAL	21.506.144	398.680	10.329.172	865.657	581.130	-	33.680.783	25,9%	1.847.060	35.527.843
	DISTRIBUÍVEIS										
N	XEROX	61.642	12.446	136.078	-	-	-	210.167	0,2%	-	-
	TRANSPORTE	829.616	1.424.500	1.801.680	155.952	2.993	-	4.214.741	3,2%	-	-
A	C P D	-	-	-	-	-	-	-	0,0%	-	-
	GERENCIA ELETRO-MECÂNICA	449.026	5.677	33.353	54	-	-	488.110	0,4%	-	-
I	ELETRO-MECÂNICA	1.794.352	1.002.589	854.738	3.167	-	-	3.654.846	2,8%	-	-
	OFICINA DE HIDRÔMETROS	423.685	282.759	433.266	318	-	-	1.140.027	0,9%	-	-
S	PITOMETRIA	249.844	41.898	5.522	66	-	-	297.329	0,2%	-	-
	LABORATÓRIO CENTRAL	858.430	86.739	121.711	7.846	-	-	1.074.726	0,8%	-	-
	FATURAMENTO E COBRANÇA	726.133	50.982	535.820	157	89.700	-	1.402.792	1,1%	-	-
	SUBTOTAL	5.392.728	2.907.590	3.922.169	167.559	92.693	-	12.482.738	9,6%	-	-
	TOTAL OPERACIONAL	46.144.827	7.794.284	41.459.608	1.339.704	32.436.974	-	129.175.397	99,2%	12.446.733	129.139.392
N	DESPESAS NÃO OPERACIONAIS	1.002.333	-	906	-	-	-	1.003.239	0,8%	777	1.004.016
O	SUBTOTAL	1.002.333	-	906	-	-	-	1.003.239	0,8%	777	1.004.016
	TOTAL NÃO OPERACIONAL	1.002.333	-	1.812	-	-	-	1.003.239	0,8%	777	1.004.016
	TOTAL GERAL	47.147.160	7.794.284	41.461.420	1.339.704	32.436.974	-	130.178.636	100,0%	12.447.510	130.143.408
	COMPOSIÇÃO %	36,2%	6,0%	31,8%	1,0%	24,9%	0,0%	100,0%			

Figura 5.3: Composição dos gastos da empresa em 2000 (em reais)

Resultado operacional por regional e sistema: Apresenta de forma consolidada e por natureza da despesa (pessoal, material, serviço de terceiro, etc), os gastos e a receita da regional e dos sistemas a ela vinculados, demonstrando o custo por metro cúbico de água e do esgoto tratado, bem como o desempenho da regional, conforme ilustra a figura 5.4, abaixo.

LOCALIDADES ANÁLISES DE CUSTOS	DIVISÃO REGIONAL SERRANA	SANTA TERESA	MARECHAL FLORIANO/ D. MARTNS	SANTA MARIA DE JETIBA	SÃO ROQUE	SANTO ANTÔNIO DO CANAÃ	SANTA LEOPOL- DINA	ARACÉ	FUNDÃO E TIMBUI	PONTO ALTO	TOTAL DA REGIONAL SERRANA
DADOS											
NÚMERO DE EMPREGADOS	10	11	12	13	2	2	5	3	11	2	71
NÚMERO DE LIGAÇÕES		2.009	2.569	1.620	1.059	337	658	380	2.262	245	11.139
NÚMERO DE ECONOMIAS		2.721	3.512	2.117	1.362	377	755	467	2.738	270	14.319
ÁGUA PRODUZIDA		594.195	926.402	455.115	308.479	82.255	166.530	63.347	756.284	57.647	3.410.254
ESGOTO COLETADO		-	-	-	-	-	-	22.955	-	-	22.955
RECEITAS											
BRUTA											
DE ÁGUA		489.697	650.157	390.805	214.400	66.879	158.409	75.627	435.687	38.029	2.519.690
DE ESGOTO		-	-	-	-	-	-	23.282	-	-	23.282
SUBTOTAL		489.697	650.157	390.805	214.400	66.879	158.409	98.909	435.687	38.029	2.542.972
DEDUÇÕES											
COFINS		9.794	13.003	7.816	4.288	1.338	3.168	1.978	8.714	761	50.859
PASEP		3.183	4.226	2.540	1.394	435	1.030	643	2.832	247	16.529
SUBTOTAL		12.977	17.229	10.356	5.682	1.772	4.198	2.621	11.546	1.008	67.389
RECEITAS LÍQUIDAS		476.720	632.928	380.448	208.719	65.107	154.211	96.288	424.142	37.021	2.475.583
DIRETAS											
DESP. OPERACIONAIS											
PESSOAL	92.857	179.045	223.597	114.869	54.255	-	59.642	-	59.601	-	783.866
MATERIAL	13.435	23.097	33.910	13.880	14.460	5.367	4.842	11.289	21.753	2.229	144.261
SERVIÇO DE TERCEIROS	24.774	99.063	135.229	37.393	41.850	6.691	12.539	22.597	109.023	12.655	501.814
DESPESAS GERAIS	3.625	2.766	6.429	5.232	3.535	570	1.268	309	3.884	85	27.703
DEPRECIÇÕES	-	77.077	109.804	85.389	34.375	11.803	32.187	34.792	205.791	11.465	602.683
TOTAL DESP. DIRETAS	134.690	381.047	508.968	256.763	148.475	24.431	110.478	68.987	400.052	26.435	2.060.327
CUSTOS DISTRIBUÍVEIS	48.774	40.808	27.025	14.599	6.039	5.005	14.165	16.559	14.871	4.609	192.454
TOTAL OPERACIONAL	183.465	421.855	535.993	271.362	154.514	29.437	124.643	85.547	414.923	31.044	2.252.781
RESULT. OPERACIONAL	183.465	54.865	96.935	109.086	54.205	35.670	29.568	10.741	9.219	5.978	222.802
INDIRETAS											
DESP. N. OPERAC.											
FINANCEIRAS											
OUTRAS											
SUBTOTAL											
RATEIOS											
GERÊNCIA DO INTERIOR		14.199	22.137	10.875	7.371	1.966	3.979	2.062	18.072	1.378	82.040
DA SEDE		106.603	166.204	81.651	55.344	14.757	29.877	15.483	135.684	10.342	615.946
DA REGIONAL	(183.465)	31.753	49.505	24.321	16.485	4.396	8.899	4.612	40.414	3.081	-
SUBTOTAL	(183.465)	152.555	237.847	116.847	79.200	21.118	42.755	22.157	194.170	14.800	697.986
TOTAL NÃO OPERAC.	(183.465)	152.555	237.847	116.847	79.200	21.118	42.755	22.157	194.170	14.800	697.986
DESPESAS TOTAIS		574.410	773.840	388.210	233.713	50.555	167.398	107.704	609.093	45.844	2.950.767
RESULTADO POTENCIAL		(97.690)	(140.912)	(7.761)	(24.995)	14.552	(13.187)	(11.416)	(184.951)	(8.823)	(475.184)
CUSTO TOTAL P/EMPREGADO		52.219	64.487	29.862	116.857	25.278	33.480	35.901	55.372	22.922	41.560
CUSTO TOTAL P/LIGAÇÃO		286	301	240	221	150	254	283	269	187	265
CUSTO TOTAL P/ECONOMIA		211	220	183	172	134	222	231	222	170	206
CUSTO UNITÁRIO TOTAL P/M2		0,97	0,84	0,85	0,76	0,61	1,01	1,70	0,81	0,80	0,86
PREÇO UNITÁRIO DE VENDA P/M2		0,80	0,68	0,84	0,68	0,79	0,93	1,52	0,56	0,64	0,72

Figura 5.4: Resultado operacional por regional e sistema em 2000 (em reais)

5.3.2 RELATÓRIO DE PRODUTIVIDADE:

Este relatório apresenta a produtividade desempenhada por funcionário em cada um dos sistemas operacionais existentes na empresa. O objetivo principal desse relatório é demonstrar o quanto cada empregado está colaborando para a formação do resultado alcançado em cada um de seus sistemas.

É importante destacar que os dados de custos da Cesan apresentados neste trabalho foram alterados. Um divisor foi utilizado nos números apresentados, a fim de não espelhar a realidade e, ao mesmo tempo, manter a proporção existente entre eles.

5.4 APLICAÇÃO DA SISTEMÁTICA PROPOSTA

5.4.1 INICIAR O PROJETO

5.4.1.1 Definir Metas, Escopo e Objetivos do Projeto

A aplicação da sistemática proposta tem por objetivo, conforme já mencionado ao longo deste trabalho, dar suporte aos gestores no processo de tomada de decisões, através de informações mais acuradas sobre o custo de produtos, já que a empresa em estudo tem como particularidade apresentar uma participação elevada de custos indiretos em relação aos custos totais.

Além do cálculo do custo dos produtos, informações sobre medidas de desempenho das atividades também poderão ser extraídas, uma vez que, para cálculo do custo do produto, é necessário, primeiramente, realizar o estudo das atividades e, posteriormente, o seu custeamento.

Em função da pouca disponibilidade de tempo por parte das pessoas envolvidas nos processos da unidade em estudo, não foi designada uma equipe de implantação, mas foi solicitado auxílio aos gerentes e funcionários no levantamento dos dados necessários à execução do projeto.

5.4.1.2 Identificar e Analisar as Necessidades do ABC

Pode-se dizer que o setor de saneamento necessita passar por profundas transformações na sua forma de gestão empresarial e o atual momento econômico de mudanças exige que as empresas se tornem modernas, competitivas e lucrativas. Portanto, a implantação do ABC em empresas de saneamento é oportuna e poderá proporcionar aos

gestores, além de um custo mais acurado dos produtos, uma nova visão de gestão, através de processos e atividades.

É importante destacar que uma das características das empresas de saneamento é ter em sua estrutura de custos grande participação de custos indiretos, sendo este um dos motivos para se implantar o ABC neste tipo de organização.

Além disso, enquanto o enfoque dos sistemas tradicionais limitava-se, praticamente, ao desempenho financeiro da empresa, o ABC poderá proporcionar um conhecimento mais nítido do desempenho também em termos não financeiros. Isso porque, para custear atividades e produtos, necessita-se utilizar “direcionadores de custos”, que são informações não financeiras. Sendo assim, percebe-se que a implantação do ABC possibilitará aos gestores e funcionários ter uma melhor visão dos processos e atividades da empresa.

5.4.1.3 Obter Comprometimento dos Gestores

Considerou-se necessária a realização de uma reunião com os gerentes e funcionários da unidade em estudo, no sentido de minimizar a resistência e para que eles entendessem o funcionamento do ABC e assim, pudessem apoiar, colaborar e estar comprometidos ao longo de sua construção.

Nesta etapa percebeu-se o interesse da maioria dos funcionários em conhecer a metodologia e dar apoio no desenvolvimento do trabalho. Possivelmente este interesse e receptividade a novas ferramentas gerenciais se deve ao fato de que a unidade em estudo vem participando já há alguns anos do PNQS (Prêmio Nacional da Qualidade em Saneamento).

Vale destacar que o apoio e a participação dos gerentes devem estar presentes ao longo das etapas da construção do modelo, fato observado na realização deste trabalho. Qualquer informação errada ou distorcida pode colocar em dúvida os benefícios gerados pelo modelo.

5.4.1.4 Obter Recursos Para o Projeto

Para se implantar o ABC pode-se destacar os gastos com: Seminários, programas de treinamento, livros manuais, vídeos, softwares, computadores e facilitadores externos. Na

construção do modelo proposto, os recursos necessários foram disponibilizados pela unidade de pesquisa.

5.4.2 DESENVOLVER PLANO DE AÇÃO

5.4.2.1 Definir e Determinar Meios de Coleta de Dados

Esta fase do trabalho foi realizada em duas etapas assim descritas:

- Coleta de dados de custos da unidade Divisão Regional Serrana – o trabalho de coleta dos custos foi realizado através de informações extraídas dos documentos gerados pelo sistema contábil da empresa. Todos os gastos lançados na unidade de pesquisa, através da contabilidade, bem como os controles existentes na própria unidade foram consultados e confrontados, gerando assim informações precisas sobre os gastos efetuados no período analisado.
- Descrição das atividades realizadas na unidade – foi feita uma entrevista com os profissionais que participam das atividades envolvidas no processo e observou-se as rotinas existentes na área, as quais estão ilustradas no Apêndice “A”. Os dados obtidos foram empregados para identificar as atividades mais relevantes que o produto requer na sua elaboração.

5.4.2.2 Definir e Identificar as Atividades

Esta etapa consiste em identificar as principais atividades desenvolvidas na unidade pesquisada. Enquanto a identificação consiste em listar as atividades mais significativas, a descrição consiste em definir de forma sucinta o que realmente é realizado pela atividade.

Na identificação das atividades, foi utilizada a metodologia do menor para o maior, isto é: primeiramente foi obtido junto aos funcionários do setor o mapeamento das tarefas por eles executadas, conforme demonstrado no Apêndice “A” e, na sequência, como ilustra o Apêndice “B”, fez-se o agrupamento dessas tarefas em atividades. O resultado obtido através da metodologia utilizada serviu de base para a realização do dicionário de atividades, o qual encontra-se ilustrado na figura 5.5.

ATIVIDADES	SIGNIFICADO
Administrar pessoal.	Acompanhar e coordenar os recursos humanos, otimizando, avaliando e distribuindo metas para que haja um perfeito equilíbrio entre as equipes de trabalho e com isso um melhor desempenho nos resultados desejados.
Coordenar os serviços de captação, tratamento e distribuição de água e esgotamento sanitário	Supervisionar os serviços relacionados com a captação, tratamento e distribuição de água tratada, e de esgotamento sanitário nos sistemas subordinados à regional, que compreende: manutenção civil e eletromecânica, expansão de redes, ligações prediais, etc.
Visitar sistemas operacionais	Visitar periodicamente, os sistemas subordinados à regional.
Cuidar da gestão contábil financeira	Compreende os serviços de elaboração e acompanhamento do orçamento de custeio e investimento, acompanhamento do faturamento e arrecadação de contas de água e esgoto, análise e crítica dos resultados operacionais através de indicadores e liberação de despesas administrativas.
Atender entidades públicas e privadas	Atender, quando necessário, entidades públicas e privadas.
Faturar e distribuir contas de água e esgoto	Compreende as etapas de: elaboração do cronograma de faturamento, a geração do arquivo e espelho de leitura de hidrômetros, sua distribuição para os sistemas para medição de leitura, recebimento do arquivo com as leituras de hidrômetros para análise crítica e imprimir e distribuir contas para os sistemas operacionais.
Comprar materiais e contratar serviços através de CPDF	Envolve as tarefas de coleta de preços, autorização de compra de materiais e contratação de serviços, conferência e codificação de notas fiscais, preenchimento do formulário Controle de Processamento de Documentação Financeira e envio à área financeira para pagamento.
Comprar materiais e contratar serviços através de Fundo Fixo	Envolve as tarefas de coleta de preços, autorização de compra de materiais e contratação de serviços, conferência e codificação de notas fiscais, preenchimento do formulário Prestação de Contas de Fundo Fixo e envio à área financeira para reembolso do valor gasto.
Comprar materiais e contratar serviços através de Fundo de Trabalho	Envolve as tarefas de solicitar a abertura de Fundo de Trabalho, coleta de preços, autorização de compra de materiais e contratação de serviços, bem como efetuar o seu pagamento, conferência e codificação de notas fiscais e prestar contas do fundo junto à área financeira.
Cuidar dos serviços de apoio da regional	Compreende as tarefas de solicitar e organizar material de expediente, elaborar relatórios, controlar convênios e gastos com energia elétrica e combustíveis, manter contatos telefônicos, operar máquina copiadora e fax, preencher formulários, controlar ligações interurbanas, bem como a carga patrimonial, manter atualizado o arquivo e recepcionar pessoas.
Controlar frequência, horas extras e férias dos empregados e conveniados	Envolve o controle de férias, do cartão de ponto e de horas extras dos empregados e conveniados da regional e dos sistemas a ela subordinados.
Efetuar serviços de recebimento e distribuição de documentos	Compreende os serviços de expedição, recepção e distribuição de documentos em geral.
Cuidar do parque de informática da regional	Prestar suporte de informática na regional e nos sistemas operacionais.
Controlar os serviços de manutenção civil dos sistemas	Acompanhar a instalação e manutenção de macromedidores e micromedidores, orientar serviços de construção de redes de distribuição, elevatórias, reservatórios, estações pitométricas, etc., elaborar orçamento de pequenas obras e planilha de preços e emitir relatórios diversos.
Controlar os serviços de eletromecânica dos sistemas	Projetar e executar montagem de painéis de comando, conjunto moto-bombas e automatização dos sistemas, programar manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos eletromecânicos e montar padrão de baixa e alta tensão.
Controlar serviços de tratamento de água e esgoto	Programar e acompanhar os serviços dos operadores de ETAS(estação de tratamento de água) e ETES(estação de tratamento de esgoto) e coletar amostras de água nas ETAS e nas redes de distribuição.

Figura 5.5: Dicionário de atividades da Regional

5.4.2.3 Definir Objetos de Custos

Os objetos de custos definidos para o desenvolvimento do projeto, são os sistemas operacionais subordinados à Divisão Regional Serrana (Santa Teresa, São Roque, Fundão, etc), conforme ilustrado na figura 5.2. Tais sistemas são os consumidores dos custos que acontecem nas atividades executadas na Divisão Serrana.

Conforme já descrito anteriormente, as atividades exercidas pela Divisão Serrana são decorrentes das diversas ações desenvolvidas pelos sistemas a ela subordinados. Portanto, os custos serão rastreados, primeiramente, às atividades da unidade e, num segundo momento para os sistemas que os consumiram.

Poderia também ser definido outros objetos de custos, tais como: o custo da captação, do tratamento, da distribuição, da ligação predial e de várias outras fases que compreendem o sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário de um sistema operacional, mas para os objetivos deste trabalho, a determinação do cálculo dos custos dos objetos definidos, pode ser considerado suficiente para demonstrar a aplicabilidade do ABC em uma empresa de saneamento.

5.4.2.4 Determinar os Direcionadores de Custos

Definidas as atividades e os objetos de custos, o próximo passo é identificar quais são os possíveis direcionadores de custos a serem utilizados na aplicação da metodologia proposta. Os direcionadores de recursos definidos serviram de base para rastrear os recursos às atividades e os direcionadores de atividades para rastrear os custos das atividades aos objetos de custos.

Na definição dos direcionadores de recursos foram analisados, em conjunto com os funcionários, cada um dos recursos e as atividades em que eles foram consumidos. Os recursos consumidos na unidade pesquisada e a sua descrição estão ilustrados na figura 5.6.

Recursos:	Descrição:
Salários e ordenados	Gastos com empregados compreendendo: salários, horas extras, adicionais, auxílio doença e acidente, ajudas de custo, prêmios, abonos, gratificações, insalubridade, reembolso de creche, quinquênio, adicional por tempo de serviço.
Provisões e encargos sobre férias e 13º salário	Provisões de férias e 13º salário com os respectivos encargos (FGTS e INSS sobre férias), inclusive adicional de 1/3 de férias.
Encargos sobre salários e ordenados	Gastos com encargos, tais como INSS e FGTS, sobre salários, ordenados e aviso prévio indenizado.
Assistência médica/odontológica/social	Gastos com empregados compreendendo: assistência médico-odontológica, exames médicos periódicos e assistência social.
Alimentação	Gastos com o Programa de Alimentação do Trabalhador aprovado pelo Ministério do Trabalho e as despesas com refeição. Neste item estão incluídos também os gastos com cafezinho e lanches fornecidos aos funcionários.
Material de expediente	Gastos com materiais de escritório em geral, como: canetas, lápis, borrachas, fita adesiva, envelopes, perfuradores, régua, grampos, cliques, grampeadores, impressos, papéis, pastas de trabalhos, cartuchos para impressoras, etc.
Material de copa e cozinha	Gastos com pó de café, açúcar, copos plásticos, utensílios de cozinha, etc.
Material de limpeza e higiene	Gastos com materiais de higiene, limpeza, dedetização e desinfecção.
Luz	Gastos com energia de iluminação em todo o setor administrativo.
Comunicação de dados	Gastos com linha de transmissão para interligar ao sistema central de faturamento e arrecadação.
Combustíveis, lubrificantes e manutenção	Gastos aplicados em automóveis próprios da empresa, tais como: acessórios, combustíveis, lavagem, lubrificação, manutenção, revisão, oficina elétrica, estacionamento, serviços de socorro e licenciamento.
Telefone	Gastos com ligações telefônicas locais e interurbanas.
Depreciação	Registra o desgaste dos bens em função da utilização de sua capacidade produtiva.
Reproduções de documentos	Gastos com xerox, autenticações, etc.
Conduções, viagens e estadas	Gastos para suprir despesas com viagens a serviço da empresa, como: passagem, hospedagem, taxa de embarque, pedágio, refeições, reembolso de quilometragem a empregados por utilização de veículo próprio, etc.
Locação de equipamentos	Gastos referentes a locação de bens móveis, tais como: computadores, impressoras, servidores, máquinas xerox e outros similares.
Outras despesas administrativas	Gastos com vale transporte, táxi, despesa de transporte de funcionários, treinamento, prêmios de seguros, assessoria técnica e auditoria, bens de natureza permanente, doações, brindes e presentes, equipamentos de uso pessoal, indenização a clientes e outras despesas não citadas anteriormente.

Figura 5.6 – Descrição dos recursos consumidos por categoria de despesa

A contabilidade da empresa serviu de base para identificação dos recursos consumidos. Pode-se dizer que este trabalho não teve muita complexidade, pois os relatórios contábeis já apresentam esses valores separados por centros de custos, o que facilitou o trabalho de alocação desses gastos às atividades.

Os direcionadores de custos utilizados para cada um dos recursos estão descritos na figura 5.7.

RECURSOS	DIRECIONADORES DE RECURSOS
Despesas de pessoal	Número de horas
Material de expediente	Índice de utilização
Material de copa e cozinha	Índice de utilização
Material de limpeza e higiene	Número de horas
Luz	Índice de utilização
Comunicação de dados	Índice de utilização
Combustíveis, lubrificantes e manutenção	Quilômetros rodados
Telefone	Índice de utilização
Depreciação	Índice de utilização
Reprodução de documentos	Índice de utilização
Conduções, viagens e estadas	Índice de utilização
Locação de equipamentos	Índice de utilização
Outras despesas administrativas	Índice de utilização

Figura 5.7 - Direcionadores de recursos utilizados

O recurso “Despesa de pessoal” tem como composição os seguintes itens da figura 5.6: salários e ordenados, provisões e encargos sobre férias e 13º salário, encargos sobre salário e ordenados, assistência médica/odontológica/social e alimentação.

Os recursos cujo direcionador identificado foi “índice de utilização”, passaram por um processo de análise junto aos envolvidos para que pudesse ser definido o seu comportamento ao longo do tempo. Como por exemplo o recurso “material de expediente”, constatou-se junto aos funcionários quais itens de material de expediente eram utilizados em cada atividade, conforme demonstrado na figura 5.10.

Na definição dos direcionadores de atividades foram analisados, juntamente com os funcionários da unidade, os fatores que determinam ou influenciam a maneira como os objetos de custos consomem as atividades.

Utilizou-se como base para a identificação desses direcionadores a descrição das atividades apresentadas na figura 5.5. Foram analisadas suas causas, possibilitando assim identificar os possíveis direcionadores de atividades. Esta etapa está demonstrada na figura 5.8.

ATIVIDADES	DIRECIONADORES DE ATIVIDADES
Administrar pessoal	Número de empregados
Coordenar serviços de captação, tratamento e distribuição de água e esgotamento sanitário	Volume produzido
Visitar sistemas operacionais	Número de horas
Cuidar da gestão contábil e financeira	Número de registros de materiais e serviços
Atender entidades públicas e privadas	Percentual de solicitação
Faturar e distribuir contas de água e esgoto	Número de ligações
Comprar material e contratar serviços através de CPDF	Número de pedidos através de CPDF
Comprar material e contratar serviços através de fundo fixo	Número de pedidos através de fundo fixo
Comprar material e contratar serviços através de fundo de trabalho	Número de pedidos através de fundo de trabalho
Cuidar dos serviços de apoio da regional	Número de registros de materiais e serviços
Controlar frequência, horas extras dos empregados e conveniados	Número de empregados
Efetuar serviços de recebimento e distribuição de documentos	Número de registros de materiais e serviços
Cuidar do parque de informática da regional	Percentual de solicitação
Controlar os serviços de manutenção dos sistemas	Número de ligações
Controlar os serviços de eletromecânica dos sistemas	Percentual de solicitação
Controlar os serviços de tratamento de água	Volume produzido

Figura 5.8 – Direcionadores de atividades utilizadas

O direcionador de custos definido para rastrear as atividades “coordenar serviços de captação, tratamento e distribuição de água e esgotamento sanitário” e “controlar os serviços de tratamento de água” foi o volume produzido pelos sistemas operacionais no período pesquisado. A definição por tal direcionador foi em função de que os sistemas que produzem e distribuem mais água consomem mais custos das referidas atividades.

Não foi possível identificar um direcionador de custos para as atividades “atender entidades públicas e privadas”, “cuidar do parque de informática da regional” e “controlar os

serviços de eletromecânica dos sistemas” por não existir registros de controle de tais atividades na unidade. Neste caso a participação dos gerentes foi de fundamental importância para que tais atividades pudessem ser alocadas aos objetos de custos de uma forma coerente.

Dependendo dos objetivos do projeto, bem como do grau de exatidão desejado é que se define os critérios para a seleção dos direcionadores de custos a serem utilizados, conforme descrito no capítulo 3. Considerou-se o critério “facilidade de obtenção de dados” e o “custo da mensuração” como sendo suficientes para a aplicação da metodologia proposta. Vale destacar que o grau de exatidão das informações é um critério de grande importância a ser considerado, porque um dos benefícios do ABC sobre os sistemas tradicionais é a melhoria da exatidão das informações geradas.

5.4.2.5 Definir o Software

Foi desenvolvida uma planilha eletrônica para processamento dos dados e cálculos necessários, objetivando demonstrar os resultados obtidos com a implantação do modelo ABC. Exemplos de planilhas encontram-se ilustradas nas tabelas 5.5 e 5.6.

5.4.3 COLETAR E PROCESSAR OS DADOS

5.4.3.1 Obter os Dados de Custos

Conforme já comentado, os dados de custos foram coletados com base nas informações extraídas do sistema de contabilidade da empresa. O sistema existente registra os gastos por centro de custos, proporcionando assim facilidade na análise dos relatórios gerados e extratificação dos custos da unidade em estudo.

Os custos existentes na empresa são classificados em diretos e indiretos, sendo que 60% deles são considerados indiretos. Vale destacar que os gastos identificados na unidade em estudo, conforme apresentados na tabela 5.1, a serem rastreados às atividades são todos considerados indiretos aos objetos de custos definidos.

Tabela 5.1 – Custos indiretos da Divisão Regional Serrana - Set / 2001(em R\$)

Relação dos custos indiretos	Valor (R\$)
Despesa de pessoal	21.167,14
Material de expediente e desenho	531,04
Material de copa e cozinha	37,31
Materiais de limpeza e higiene	50,00
Luz	112,00
Comunicação de dados	1.151,07
Combustíveis, lubrificantes e manutenção	1.568,09
Telefone	110,00
Depreciação	732,28
Reproduções de documentos	24,20
Conduções, viagens e estadas	286,10
Locação de equipamentos	1.046,13
Outras despesas administrativas	64,50
Total	26.879,86

Pode-se observar que o item que deve receber uma atenção especial é o relativo a despesa com pessoal, que representa 79% do custo total da unidade.

5.4.3.2 Obter os Dados Sobre Direcionadores de Custos

Considerando os direcionadores de custos definidos (figuras 5.6 e 5.7), a próxima etapa a ser realizada é obter os dados sobre esses direcionadores para que seja possível rastrear os recursos às atividades e, posteriormente, essas atividades aos objetos de custos.

Para obter os dados sobre o direcionador “número de horas” foi necessário conhecer o tempo gasto por funcionário em cada uma das atividades desenvolvidas. Para tanto, foi distribuído a todos os funcionários da unidade o dicionário de atividades, conforme figura 5.5, para que cada um deles informasse a quantidade de horas despendidas em cada atividade.

A tabela 5.2 apresenta a alocação do tempo em horas que cada funcionário gasta por atividade, e na sequência, a figura 5.3 demonstra o valor consumido pelas atividades levando em consideração o salário individual dos funcionários.

Tabela 5.3: Alocação do salário individual por atividade (em reais)

ATIVIDADES	FUNCIONÁRIOS										TOTAL
	Supervisor	Supervisor eletromecânico	Eletromecânico	Assistente administrativo I	Técnico de informática	Servente/Limpeza	Técnico administrativo	Técnico operador	Assistente administrativo II	Motorista	
Administrar pessoal	1.612,04	513,54	-	-	-	-	-	444,48	61,34	-	2.631,40
Coordenar os serviços de captação, tratamento e distribuição de água e esgotamento sanitário	779,15	-	-	-	-	1,85	-	-	-	186,65	967,66
Visitar sistemas operacionais	779,15	-	-	-	-	-	-	-	490,74	-	1.269,89
Cuidar da gestão contábil financeira	510,48	-	-	41,44	78,74	9,25	57,14	-	61,34	-	758,38
Atender entidades públicas e privadas	510,48	154,06	-	-	-	24,04	28,57	133,34	122,69	349,98	1.323,16
Faturar e distribuir contas de água e esgoto	-	-	-	393,69	124,32	33,29	-	-	-	-	551,30
Comprar material e contratar serviços através de CPDF	-	231,09	57,14	74,59	-	18,49	-	88,90	98,15	209,99	778,35
Comprar material e contratar serviços através de Fundo Fixo	-	231,09	57,14	62,16	-	18,49	-	133,34	220,83	233,32	956,38
Comprar material e contratar serviços através de Fundo de Trabalho	-	128,38	45,71	33,15	-	12,94	-	44,45	61,34	81,66	407,65
Cuidar dos serviços de apoio da Regional	214,94	77,03	57,14	103,60	103,60	86,91	457,11	88,90	981,48	594,96	2.765,67
Controlar frequência, horas extras e férias dos empregados e conveniados	-	51,35	-	-	-	9,25	102,85	44,45	-	-	207,90
Efetuar serviços de recebimento e distribuição de documentos	-	-	-	20,72	29,01	-	359,97	-	61,34	58,33	529,37
Cuidar do parque de informática da Regional	-	-	-	-	393,69	18,49	-	-	-	163,32	575,51
Controlar os serviços de manutenção civil dos sistemas	107,47	1.514,94	-	-	-	18,49	-	-	-	58,33	1.699,23
Controlar os serviços de eletromecânica dos sistemas	107,47	1.617,65	788,51	-	-	36,98	-	-	-	58,33	2.608,94
Controlar os serviços de tratamento de água e esgoto	107,47	-	-	-	-	36,98	-	2.933,57	-	58,33	3.136,36
TOTAL	4.728,65	4.519,15	1.005,63	729,36	729,36	325,46	1.005,63	3.911,43	2.159,26	2.053,20	21.167,14

Para cálculo das atividades da tabela 5.3, foi utilizado o salário individual de cada funcionário, bem como a quantidade de horas consumidas nas respectivas atividades.

Através da análise das tabelas 5.2 e 5.3, observa-se que a atividade “cuidar dos serviços de apoio da regional” é a que consome um número maior de horas de funcionários, sendo a atividade “cuidar dos serviços de tratamento de água esgoto a de maior custo em termos de valor.

Várias outras observações podem ser realizadas através da análise das tabelas 5.2 e 5.3, como por exemplo: o custo que cada funcionário contribui para cada atividades, o dimensionamento em termos de horas para cada atividade, etc.

Os dados sobre os demais direcionadores de recursos foram levantados em conjunto com os gestores e funcionários da unidade, como é o caso do direcionador “índice de utilização”. Os recursos a serem rastreados às atividades através desse direcionador foram objeto de análise junto aos envolvidos e com isso, foi possível conhecer como as atividades consomem tais recursos.

É importante destacar que a participação em percentual foi calculada com base no valor dos recursos consumidos nos período.

Pode-se considerar que esta foi uma das etapas que apresentou maiores dificuldades para ser elaborada, tendo em vista não ser prática da unidade controlar informações desse tipo.

A tabela 5.4 apresenta os direcionadores de recursos e os parâmetros a serem utilizados para realizar o custeamento das atividades da regional.

Tabela 5.4: Direcionadores de recursos e parâmetros utilizados para custeamento das atividades da regional

RECURSOS	DIRECIONADOR DE RECURSOS	Total Direcionador	A T I V I D A D E S															
			Administrar pessoal	Coordenar os serviços de captação, tratamento e distribuição de água e esgotamento sanitário	Visitar sistemas operacionais	Cuidar da gestão contábil financeira	Atender entidades públicas e privadas	Faturar e distribuir contas de água e esgoto	Comprar material e contratar serviços através de CPDF	Comprar material e contratar serviços através de Fundo Fixo	Comprar material e contratar serviços através de Fundo de Trabalho	Cuidar dos serviços de apoio da Regional	Controlar frequência, horas extras e férias dos empregados e conveniados	Efetuar serviços de recebimento e distribuição de documentos	Cuidar do parque de informática da Regional	Controlar os serviços de manutenção civil dos sistemas	Controlar os serviços de eletromecânica dos sistemas	Controlar os serviços de tratamento de água e esgoto
Despesas de pessoal	Número de horas	21.167,14	2.631,40	967,66	1.269,89	758,38	1.323,16	551,30	778,35	956,38	407,65	2.765,67	207,90	529,37	575,51	1.699,23	2.608,94	3.136,36
Material de expediente	Índice de utilização	100%	7%	-	-	8%	-	35%	4%	6%	-	10%	2%	5%	7%	6%	5%	5%
Material copa de cozinha	Índice de utilização	100%	3%	-	-	7%	10%	3%	3%	5%	-	50%	-	6%	2%	4%	4%	3%
Material de limpeza e higiene	Número de horas	1.760	105	46	69	68	89	143	77	88	42	333	27	85	119	78	230	161
Energia	Índice de utilização	100%	5%	-	-	5%	5%	25%	3%	6%	2%	20%	2%	2%	15%	5%	5%	-
Comunicação de dados	Índice de utilização	100%	4%	-	-	-	-	70%	3%	5%	-	6%	-	-	12%	-	-	-
Combustíveis, lubrific. e manut.	Km rodados	7.516	-	-	1.851	-	177	-	89	124	27	673	-	-	-	886	1.148	2.541
Telefone	Índice de utilização	100%	15%	7%	-	2%	5%	4%	7%	15%	4%	15%	-	-	10%	-	8%	8%
Depreciação	Índice de utilização	100%	2%	10%	10%	4%	-	5%	3%	3%	3%	15%	-	-	20%	2%	18%	5%
Reprodução de documentos	Índice de utilização	100%	10%	-	-	-	-	-	-	15%	20%	25%	-	15%	5%	-	5%	5%
Conduções, viagens e estadas	Índice de utilização	100%	-	20%	20%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10%	15%	15%	20%
Locação de equipamentos	Índice de utilização	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20%	30%	50%
Outras despesas administrativas	Índice de utilização	100%	7%	-	-	8%	-	35%	4%	6%	-	10%	2%	5%	7%	6%	5%	5%

Pode-se constatar que a atividade “faturar e distribuir contas de água e esgoto” absorve, praticamente, todo o custo com comunicação de dados, isto em função de que a Divisão Regional necessita estar interligada em rede com todos os sistemas a ela subordinados.

Na tabela 5.4 o recurso “despesa de pessoal” já está distribuído por atividades, conforme cálculo demonstrado na tabela 5.3.

Definidos os parâmetros sobre os direcionadores de recursos, a próxima etapa consiste em obter os dados sobre os direcionadores de atividades.

O levantamento dos dados sobre os direcionadores de atividades foram também efetuados com a participação dos gestores da unidade. Alguns dados foram disponibilizados pelo próprio sistema contábil da empresa, como por exemplo os relativos aos direcionadores “número de registros de materiais e serviços”, “número de pedidos através de CPDF”, “número de pedidos através de fundo fixo” e “número de pedidos através de fundo de trabalho”.

A coleta dos dados sobre o direcionador “percentual de utilização” foi a que demandou maior tempo de pesquisa. Para conseguir depurar esses dados, foi necessário acompanhar, por um período de tempo, o comportamento das atividades em relação aos objetos de custos.

Vale destacar que para a definição dos parâmetros para custeamento dos objetos de custos foram analisados os dados do período em questão, mas se a aplicação fosse de uma forma continuada o ideal seria analisar os dados de mais de um período e calcular uma média.

A tabela 5.5 apresenta os direcionadores de atividades e os parâmetros a serem utilizados para realizar o custeamento das atividades aos objetos de custos da regional.

Tabela 5.5: Direcionadores de atividades e parâmetros utilizados para custeamento dos objetos de custos da regional

ATIVIDADES	DIRECIONADOR DE ATIVIDADES	Total Direcionador	OBJETOS DE CUSTOS									
			Santa Teresa	Santo Antônio do Canaã	São Roque	Ponto Alto	Fundão	Timbui	Santa Maria de jetibá	Santa Leopoldina	Marechal Floriano/Domingos Martins	Aracê
Administrar pessoal	Número de empregados	67	11	2	5	2	8	4	15	5	12	3
Coordenar os serviços de captação, tratamento e distribuição de água e esgotamento sanitário	Volume Produzido	267.157	51.837	6.889	25.837	5.067	36.820	12.268	32.729	12.036	77.620	6.054
Visitar sistemas operacionais	Número de horas	69	10	4	4	2	9	4	12	6	10	8
Cuidar da gestão contábil financeira	Número de registros de materiais e serviços	225	38	7	19	4	39	14	41	17	32	14
Atender entidades públicas e privadas	Percentual de solicitação	100%	20%	4%	9%	2%	18%	4%	15%	8%	16%	4%
Faturar e distribuir contas de água e esgoto	Número de ligações	11.360	2.070	358	1.127	246	1.646	662	1.706	679	2.615	251
Comprar material e contratar serviços através de CPDF	Número de pedidos através de CPDF	29	5	-	2	-	5	2	4	2	9	-
Comprar material e contratar serviços através de Fundo Fixo	Número de pedidos através de Fundo Fixo	170	34	5	10	3	26	9	33	15	21	14
Comprar material e contratar serviços através de Fundo de Trabalho	Número de pedidos através de Fundo de Trabalho	7	3	-	-	-	2	-	-	-	2	-
Cuidar dos serviços de apoio da Regional	Número de registros de materiais e serviços	225	38	7	19	4	39	14	41	17	32	14
Controlar frequência, horas extras e férias dos empregados e conveniados	Número de empregados	67	11	2	5	2	8	4	15	5	12	3
Efetuar serviços de recebimento e distribuição de documentos	Número de pedidos através de CPDF, Fundo Fixo e Fundo de trabalho	206	42	5	12	3	33	11	37	17	32	14
Cuidar do parque de informática da Regional	Percentual de solicitação	100%	30%	-	-	-	25%	-	20%	10%	15%	-
Controlar os serviços de manutenção civil dos sistemas	Número de ligações	11.360	2.070	358	1.127	246	1.646	662	1.706	679	2.615	251
Controlar os serviços de eletromecânica dos sistemas	Percentual de solicitação	100%	5%	10%	8%	3%	13%	10%	16%	5%	20%	10%
Controlar os serviços de tratamento de água e esgoto	Volume Produzido	267.157	51.837	6.889	25.837	5.067	36.820	12.268	32.729	12.036	77.620	6.054

5.4.3.3 Transferir Dados Para o Modelo Software

Definidas as atividades, os objetos de custos, os direcionadores de custos e os recursos a serem rastreados, o passo seguinte é transportar esses dados para as planilhas eletrônicas.

5.4.3.4 Processar os Dados

Essa etapa consiste em efetuar o cálculo do custo das atividades e dos objetos de custos definidos no presente trabalho.

O primeiro passo foi efetuar o rastreamento dos recursos às atividades da unidade. Para a execução dessa fase, foram utilizados os recursos levantados (tabela 5.1), os direcionadores de recursos e parâmetros definidos na tabela 5.4.

A tabela 5.6 apresenta o cálculo dos custos das atividades da Regional Serrana.

Tabela 5.6: custos das atividades da Regional

RECURSOS	VALOR	DIRECIONADOR DE RECURSOS	ATIVIDADES															
			Administrar pessoal	Coordenar os serviços de captação, tratamento e distribuição de água e esgotamento sanitário	Visitar sistemas operacionais	Cuidar da gestão contábil financeira	Atender entidades públicas e privadas	Faturar e distribuir contas de água e esgoto	Comprar material e contratar serviços através de CPDF	Comprar material e contratar serviços através de Fundo Fixo	Comprar material e contratar serviços através de Fundo de Trabalho	Cuidar dos serviços de apoio da Regional	Controlar frequência, horas extras e férias dos empregados e conveniados	Efetuar serviços de recebimento e distribuição de documentos	Cuidar do parque de informática da Regional	Controlar os serviços de manutenção civil dos sistemas	Controlar os serviços de eletromecânica dos sistemas	Controlar os serviços de tratamento de água e esgoto
Despesas de pessoal	21.167,14	Número de horas	2.631,40	967,66	1.269,89	758,38	1.323,16	551,30	778,35	956,38	407,65	2.765,67	207,90	529,37	575,51	1.699,23	2.608,94	3.136,36
Material de expediente	531,04	Índice de utilização	37,17	-	-	42,48	-	185,86	21,24	31,86	-	53,10	10,62	26,55	37,17	31,86	26,55	26,55
Material copa de cozinha	37,31	Índice de utilização	1,12	-	-	2,61	3,73	1,12	1,12	1,87	-	18,66	-	2,24	0,75	1,49	1,49	1,12
Material de limpeza e higiene	50,00	Número de horas	2,98	1,31	1,96	1,93	2,53	4,06	2,19	2,50	1,19	9,46	0,77	2,41	3,38	2,22	6,53	4,57
L u z	112,00	Índice de utilização	5,60	-	-	5,60	5,60	28,00	3,36	6,72	2,24	22,40	2,24	2,24	16,80	5,60	5,60	-
Comunicação de dados	1.151,07	Índice de utilização	46,04	-	-	-	-	805,75	34,53	57,55	-	69,06	-	-	138,13	-	-	-
Combustíveis, lubrif.e manut.	1.568,09	Km rodados	-	-	386,18	-	36,93	-	18,57	25,87	5,63	140,41	-	-	-	184,85	239,51	530,14
Telefone	110,00	Índice de utilização	16,50	7,70	-	2,20	5,50	4,40	7,70	16,50	4,40	16,50	-	-	11,00	-	8,80	8,80
Depreciação	732,28	Índice de utilização	14,65	73,23	73,23	29,29	-	36,61	21,97	21,97	21,97	109,84	-	-	146,46	14,65	131,81	36,61
Reprodução de documentos	24,20	Índice de utilização	2,42	-	-	-	-	-	-	3,63	4,84	6,05	-	3,63	1,21	-	1,21	1,21
Conduções, viagens e estadas	286,10	Índice de utilização	-	57,22	57,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,61	42,92	42,92	57,22
Locação de equipamentos	1.046,13	Índice de utilização	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	209,23	313,84	523,07
Outras despesas administrativas	64,50	Índice de utilização	4,52	-	-	5,16	-	22,58	2,58	3,87	-	6,45	1,29	3,23	4,52	3,87	3,23	3,23
T o t a l	26.879,86		2.762,40	1.107,11	1.788,48	847,66	1.377,44	1.639,68	891,61	1.128,72	447,92	3.217,61	222,81	569,67	963,52	2.195,91	3.390,43	4.328,87

Com a conclusão dessa etapa, os gestores passaram a perceber o quanto cada atividade custa para a unidade e quais foram os custos que cada uma delas consumiu, conforme demonstrado na tabela 5.6.

É importante destacar que o conhecimento dos custos de cada atividade, poderá propiciar aos gestores oportunidades para redução de custos, bem como a melhoria do desempenho da unidade.

Definidos os custos de todas as atividades, pode-se dar início ao cálculo dos custos de cada objeto de custos. As informações contidas na tabela 5.5 serviram de base para realizar o rastreamento dos custos das atividades aos objetos de custos.

A tabela 5.7 ilustra o cálculo de custo dos objetos de custos da Divisão Regional Serrana.

Tabela 5.7: Custos dos objetos de custos da regional

ATIVIDADES	V A L O R	DIRECIONADOR DE ATIVIDADES	OBJETOS DE CUSTOS									
			Santa Teresa	Santo Antônio do Canaã	São Roque	Ponto Alto	Fundão	Timbui	Santa maria de Jetibá	Santa Leopoldina	Marechal Floriano/Domingos Martins	Aracê
Administrar pessoal	2.762,40	Número de empregados	453,53	82,46	206,15	82,46	329,84	164,92	618,45	206,15	494,76	123,69
Coordenar os serviços de captação, tratamento e distribuição de água e esgotamento sanitário	1.107,11	Volume Produzido	214,81	28,55	107,07	21,00	152,58	50,84	135,63	49,88	321,66	25,09
Visitar sistemas operacionais	1.788,48	Número de horas	259,20	103,68	103,68	51,84	233,28	103,68	311,04	155,52	259,20	207,36
Cuidar da gestão contábil financeira	847,66	Número de registros de materiais e serviços	143,16	26,37	71,58	15,07	146,93	52,74	154,46	64,05	120,56	52,74
Atender entidades públicas e privadas	1.377,44	Percentual de solicitação	275,49	55,10	123,97	27,55	247,94	55,10	206,62	110,20	220,39	55,10
Faturar e distribuir contas de água e esgoto	1.639,68	Número de ligações	298,78	51,67	162,67	35,51	237,58	95,55	246,24	98,01	377,44	36,23
Comprar material e contratar serviços através de CPDF	891,61	Número de pedidos através de CPDF	153,73	-	61,49	-	153,73	61,49	122,98	61,49	276,71	-
Comprar material e contratar serviços através de Fundo Fixo	1.128,72	Número de pedidos através de Fundo Fixo	225,74	33,20	66,40	19,92	172,63	59,76	219,10	99,59	139,43	92,95
Comprar material e contratar serviços através de Fundo de Trabalho	447,92	Número de pedidos através de Fundo de Trabalho	191,97	-	-	-	127,98	-	-	-	127,98	-
Cuidar dos serviços de apoio da Regional	3.217,61	Número de registros de materiais e serviços	543,42	100,10	271,71	57,20	557,72	200,21	586,32	243,11	457,62	200,21
Controlar frequência, horas extras e férias dos empregados e conveniados	222,81	Número de empregados	36,58	6,65	16,63	6,65	26,60	13,30	49,88	16,63	39,91	9,98
Efetuar serviços de recebimento e distribuição de documentos	569,67	Número de registros de materiais e serviços	116,15	13,83	33,18	8,30	91,26	30,42	102,32	47,01	88,49	38,72
Cuidar do parque de informática da Regional	963,52	Percentual de solicitação	289,06	-	-	-	240,88	-	192,70	96,35	144,53	-
Controlar os serviços de manutenção civil dos sistemas	2.195,91	Número de ligações	400,14	69,20	217,85	47,55	318,18	127,97	329,77	131,25	505,48	48,52
Controlar os serviços de eletromecânica dos sistemas	3.390,43	Percentual de solicitação	169,52	339,04	271,23	101,71	440,76	339,04	542,47	169,52	678,09	339,04
Controlar os serviços de tratamento de água e esgoto	4.328,87	Volume Produzido	839,94	111,63	418,65	82,10	596,61	198,78	530,32	195,03	1.257,71	98,10
T o t a l	26.879,86		4.611,21	1.021,48	2.132,26	556,86	4.074,49	1.553,80	4.348,32	1.743,78	5.509,95	1.327,72

Analisando a tabela 5.7, pode-se visualizar de forma clara e transparente o quanto cada atividade contribuiu para o custo total de cada objeto de custo. De posse dessas informações, os gestores terão uma visão mais ampla não só do que acontece dentro da regional, mas passam a perceber como os sistemas operacionais(objetos de custos) consomem as atividades desenvolvidas na regional.

Em síntese, observa-se que as informações apresentadas na tabela 5.7 podem contribuir para a definição de estratégias de gerenciamento, como também para a redução de custos da unidade.

Concluída a etapa operacional de alocação dos custos aos objetos de custos pelo ABC, necessário se faz apresentar de que forma a organização apropria os mesmos custos através do sistema tradicional em uso. É o que apresenta a tabela 5.8.

Tabela 5.8: Demonstrativo do cálculo dos objetos de custos pelo sistema tradicional

Sistemas	Recursos consumidos (R\$)	Volume produzido (base de rateio)	Participação (%)	Custos dos sistemas (R\$)
Santa Teresa		51.837	19,40	5.215,55
Santo Antônio do Canaã		6.889	2,58	693,13
São Roque		25.837	9,67	2.599,58
Ponto Alto		5.067	1,90	509,81
Fundão		36.820	13,78	3.704,63
Timbí		12.268	4,59	1.234,34
Santa Maria de Jetibá		32.729	12,25	3.293,01
Santa Leopoldina		12.036	4,51	1.211,00
Marechal Floriano/Dom. Martins		77.620	29,05	7.809,70
Aracê		6.054	2,27	609,12
TOTAL	26.879,86	267.157	100,00	26.879,86

Observa-se através da tabela 5.8, que os recursos consumidos são acumulados num valor único e distribuídos aos objetos de custos com base no volume produzido em cada um dos sistemas operacionais da organização.

5.4.4 USAR A INFORMAÇÃO

5.4.4.1 Produzir e Interpretar os Resultados

Considerou-se necessário, primeiramente, realizar uma análise dos dados carregados no modelo proposto, bem como consistir os resultados obtidos. Nesta etapa do trabalho, a participação dos gerentes foi de suma importância para validar todas as informações apresentadas pelo ABC.

Após concluída a etapa de consistência, deu-se início ao trabalho de interpretação dos resultados, que foi realizado da seguinte forma: análise do custeamento das atividades e análise do custeamento aos objetos de custos.

Através da análise do custeamento das atividades, muitas observações e conclusões, que antes eram impossíveis de se ver, agora são percebidas com facilidade, como por exemplo:

- Qual atividade onera mais a unidade.
- Qual atividade exige maior concentração de pessoal.
- Quais atividades necessitam de um maior monitoramento.

A tabela 5.9 mostra o custo das atividades da regional, no período pesquisado.

Tabela 5.9: Custo das atividades realizadas na Divisão Regional Serrana (em R\$)

Atividades	Alocação por atividade
Administrar pessoal	2.762,40
Coordenar os serviços de captação, tratamento e distrib.de água e esgot.sanitário	1.107,11
Visitar sistemas operacionais	1.788,48
Cuidar da gestão contábil financeira	847,66
Atender entidades públicas e privadas	1.377,44
Faturar e distribuir contas de água e esgoto	1.639,68
Comprar material e contratar serviços através de CPDF	891,61
Comprar material e contratar serviços através de Fundo Fixo	1.128,72
Comprar material e contratar serviços através de Fundo de Trabalho	447,92
Cuidar dos serviços de apoio da Regional	3.217,61
Controlar frequência, horas extras e férias dos empregados e conveniados	222,81
Efetuar serviços de recebimento e distribuição de documentos	569,67
Cuidar do parque de informática da Regional	963,52
Controlar os serviços de manutenção civil dos sistemas	2.195,91
Controlar os serviços de eletromecânica dos sistemas	3.390,43
Controlar os serviços de tratamento de água e esgoto	4.328,87
TOTAL	26.879,86

Dentre as atividades apresentadas na tabela 5.9, destacam-se as de “administrar pessoal”, “cuidar dos serviços de apoio da regional”, “controlar os serviços de eletromecânica dos sistemas” e “controlar os serviços de tratamento de água e esgoto” que juntas representam mais de 50% do custo total das atividades da unidade.

É importante que se proceda uma análise por parte dos gestores em conjunto com os funcionários, se os custos das atividades estão coerentes ou se necessitam de uma otimização, objetivando buscar uma melhor performance financeira da unidade.

Com relação ao custeamento das atividades aos objetos de custos, o sistema propiciou realizar num primeiro momento, uma análise comparativa, conforme mostrado na tabela 5.10, entre os objetos de custos calculados pelo ABC e pelo sistema tradicional em uso na empresa.

Tabela 5.10: Custos dos produtos pelo ABC versus Sistema Tradicional (em R\$)

SISTEMAS	SISTEMA ABC	SISTEMA TRADICIONAL	DIFERENÇA	%
Santa Teresa	4.611,21	5.215,55	-604,34	13,11
Santo Antônio do Canaã	1.021,48	693,13	328,35	(32,14)
São Roque	2.132,26	2.599,58	-467,32	21,92
Ponto Alto	556,86	509,81	47,05	(8,45)
Fundão	4.074,49	3.704,63	369,86	(9,08)
Timbuí	1.553,80	1.234,34	319,46	(20,56)
Santa Maria de Jetibá	4.348,32	3.293,01	1.055,31	(24,27)
Santa Leopoldina	1.743,78	1.211,00	532,78	(30,55)
Marechal Floriano/Dom. Martins	5.509,95	7.809,70	-2.299,74	41,74
Araçê	1.327,72	609,12	718,60	(54,12)

Analisando a tabela 5.10, pode-se observar que os custos apurados pelo sistema tradicional, que utiliza como base de rateio o “volume de água produzido” por sistema, estão bastante diferentes, quando comparados com os custos calculados pelo ABC que tem como filosofia rastrear aos produtos, somente os custos que foram por eles consumidos. Percebe-se que existem variações de cálculo de custos bastante significativas, como é o caso dos sistemas de Santo Antônio do Canaã e Aracê.

Para melhor entender as diferenças na apuração dos custos dos produtos entre o ABC x o Sistema Tradicional, tomemos como exemplo o sistema de Aracê: Pelo Sistema Tradicional é apropriado ao “sistema Aracê” somente o valor de R\$ 609,12, em função de que

a distribuição dos recursos é feita com base no volume produzido por sistema, conforme demonstrado na figura 5.5. Como a distribuição é realizada em função de uma proporcionalidade, os custos dos objetos aumentam ou decrescem a medida que houver variação no volume produzido e não em função do real consumo de recursos. Enquanto que pelo ABC foi apropriado ao “sistema Aracê” o valor de R\$ 1.327,72, tendo em vista que por essa metodologia são alocados aos objetos de custos todos os custos das atividades que foram por eles consumidas, através de direcionadores de custos, conforme demonstra a tabela 5.7.

O que se constata é que as decisões gerenciais tomadas com base nas informações do sistema atual podem proporcionar resultados não muito satisfatórios para a organização.

Dentre outros benefícios observados pelo custeamento ABC aos objetos de custos, pode-se destacar:

- Permite ao gerente visualizar não só o “quanto” e “onde” os custos foram realizados, mas também o que os causou.
- Permite uma melhor visualização dos processos existentes na organização, possibilitando a avaliação de como tais processos podem ser conduzidos mais eficientemente no sentido de reduzir custos.
- Fornece informações mais acuradas sobre o cálculo do custo dos serviços prestados por sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
- Permite a implementação de uma tarifa diferenciada por sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

5.4.4.2 Apresentar Informações

Considerou-se de fundamental importância para o sucesso e continuidade do projeto que as informações geradas pelo modelo ABC fossem incorporadas pela unidade para avaliação de seu desempenho e também que fossem divulgadas a todos os funcionários envolvidos na sua implantação. É importante que os executores saibam quais os custos incorridos na realização de seus trabalhos. Tal conhecimento pode proporcionar, aos funcionários, um maior empenho e motivação para que as suas atividades sejam executadas a um custo cada vez menor.

5.4.4.3 Demonstrar Benefícios Imediatos alcançados

Após divulgação dos benefícios proporcionados com a implantação do modelo ABC à equipe de funcionários da unidade de pesquisa, considerou-se de vital importância que as demais unidades da organização também conhecessem tais benefícios. O conhecimento por parte de outras unidades da empresa, de que o modelo proposto responde às questões críticas que a organização necessita, facilitará a sua implantação na empresa como um todo.

Com relação a implementação das fases “avaliar a metodologia” e “implementar ações de melhoria”, só será possível após o uso do modelo ABC por alguns meses. A princípio, a nova metodologia demonstrou atender às necessidades da unidade, no entanto, sabe-se que os processos e atividades de uma organização estão, constantemente, sendo alterados, o que irá provocar também, constantes alterações e melhorias na sistemática proposta.

5.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que a aplicação do ABC proporcionou à empresa conhecer uma nova maneira de gerenciar seus custos e que o objetivo geral da dissertação foi atingido, ou seja: verificar a aplicabilidade do custeio baseado em atividades em empresas de serviços de saneamento em água e esgoto. Dentre os principais benefícios gerados com a implantação do ABC, pode-se destacar:

- ABC proporciona, aos gestores, informações mais acuradas para a tomada de decisões com base no custo gerado pelas atividades ou objetos de custos realizados na empresa.
- ABC proporciona a visualização das atividades que cada produto demanda, bem como o consumo de recursos por estas atividades, possibilitando assim, um maior controle nos gastos da empresa.

Constatou-se, ao longo da aplicação do modelo, grande expectativa e ao mesmo tempo interesse por parte dos funcionários e gerentes em entenderem o funcionamento do ABC e as vantagens que este modelo poderia oferecer quando comparado com o modelo em uso. Uma das vantagens logo percebida pela gestores foi conhecer o custo das atividades realizadas pela unidade, o que fornecia uma nova maneira de avaliar os gastos do setor.

A aplicação do modelo ABC neste tipo de organização, além de proporcionar uma ampla visão da alocação dos custos indiretos, já que permite estabelecer uma relação de causa e efeito entre o objeto de custo e os recursos por ele consumidos, possibilita também uma maior precisão nos cálculos dos produtos. Brimson (1996) destaca que o cálculo do custeio dos produtos pelo ABC é mais preciso em função de um rastreamento mais específico dos custos de suporte, que tradicionalmente são registrados em contas de gastos gerais e, posteriormente, distribuídos para todos os produtos. Pelo ABC o custo de um produto é representado pela soma dos custos das atividades por ele consumido.

Em síntese, observou-se que o ABC proporcionou à empresa, condições para uma melhor compreensão do comportamento dos custos e das oportunidades para a redução destes, bem como informações mais seguras e confiáveis para a tomada de decisões.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1 CONCLUSÕES

Os sistemas tradicionais de custeio em uso pelas organizações com alta participação de custos indiretos, já não conseguem dar suporte aos gestores com informações confiáveis para fundamentar as suas tomadas de decisões. No caso da empresa em estudo que presta serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, estes sistemas são limitados tanto no aspecto de um cálculo mais acurado do custo de seus produtos, como no gerenciamento de seu desempenho. Para tanto, o ABC apresenta-se como uma ferramenta útil para um melhor controle de seus custos, processos e atividades, podendo proporcionar informações mais precisas para análise do desempenho da empresa.

As constantes mudanças impostas pelo mercado atual, faz com que as empresas de um modo geral, busquem com frequência melhoria contínua em seus processos. Em função dessa nova realidade é que foi proposta uma nova ferramenta de gestão para as empresas prestadoras de serviços em água e esgoto em estudo, trata-se do método de custeio baseado em atividades.

Com base na fundamentação teórica, a sistemática do ABC proposta foi validada através da pesquisa-ação realizada em uma unidade piloto da empresa. Observou-se ao longo dos trabalhos a importância que deve ser dada ao gerenciamento dos custos das atividades, informação essa não percebida através do sistema em uso. A aplicação do método proposto propiciou uma nova visão de processos e atividades, resultando em informações relevantes para a organização, pois permite:

- Visualizar os processos e atividades da unidade pesquisada;
- Mensurar o custo das atividades executadas, facilitando assim verificar a participação do custo das atividades no custeamento dos produtos.
- Calcular com maior precisão o custo dos objetos de custos, proporcionando condições favoráveis à tomada de decisões.

- Visualizar oportunidades de redução de custos e melhoria de desempenho, já que o ABC possibilita maior visibilidade dos geradores de custos e transparência na alocação dos custos às atividades e aos objetos de custeio.
- Avaliar, periodicamente, o modelo ABC com vistas ao seu aperfeiçoamento contínuo.

Vale ressaltar que o estudo possibilitou reconhecer, neste tipo de organização, que o ABC ao ser aplicado possibilitou comparar os custos dos produtos obtidos pelo método em uso pela unidade e os calculados neste estudo e, assim, definir o tipo de método que melhor atenderá às necessidades da empresa. Por outro lado, os resultados alcançados demonstram a viabilidade do modelo, desde que haja uma perfeita compreensão das atividades e objetos de custos que compõem o processo empresarial.

Com relação às dificuldades encontradas durante a aplicação do ABC, uma que merece destaque foi na definição dos direcionadores de custos. O sistema tradicional em uso não disponibiliza tais informações e nem tampouco a unidade dispunha de meios de controle para a identificação dos referidos direcionadores. Para superar esta etapa foi necessária a participação efetiva ao longo do trabalho dos gerentes e funcionários, possibilitando assim entender o funcionamento dos processos, atividades e tarefas, o que facilitou identificar os possíveis direcionadores a serem usados para custear as atividades e os produtos.

No que diz respeito ao objetivo geral da dissertação, pode-se dizer que foi atendido, uma vez que o custeio baseado em atividades demonstrou ser, perfeitamente, aplicável em empresas de serviços de abastecimento de água e esgoto.

Quanto aos objetivos específicos, também pode-se considerá-los atendidos, pois constam no trabalho:

- A sistemática de vários autores para auxiliar na implantação do custeio baseado em atividades.
- A aplicação da sistemática proposta em uma empresa de saneamento, propiciando realizar análises das atividades desenvolvidas.

Uma constatação que se pode fazer ao final deste trabalho é que o sucesso na implantação de novos sistemas depende muito do comprometimento e envolvimento dos gerentes e funcionários. Os gerentes devem estar presentes em todas as etapas da construção do modelo, seja para liberação de informações ou para o próprio aprendizado junto com os demais funcionários. Pode-se concluir que o modelo proposto pode ser adaptado em outras

unidades da empresa, mas é importante destacar que o fator principal para se conseguir bons resultados é obter a participação e o engajamento dos gestores ao longo do trabalho.

6.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

O modelo ABC aplicado na unidade em estudo, introduz um enfoque atualizado e moderno, bastante diferente do sistema em uso. A sua dinâmica vem ao encontro das necessidades das organizações atuais, que é a de dispor de informações adequadas e precisas para fundamentar a tomada de decisões. Portanto, como recomendação para aprofundamento do conhecimento do tema, pode-se citar:

- Identificar a viabilidade da implantação do modelo proposto em outros centros de custos da organização. A aplicação do modelo em outras unidades irá oportunizar a obtenção de novos resultados e com isso, novas avaliações poderão ser realizadas a respeito da metodologia;
- Identificar formas de se mensurar com maior precisão os direcionadores de custos, dada a dificuldade encontrada neste trabalho da definição de tais informações;
- Incluir o ABM no modelo proposto, o que poderá permitir executar as atividades com maior eficiência, possibilitando a eliminação de atividades que não agregam valor aos produtos;
- Desenvolver um software que integre as informações apresentadas pelo modelo ABC no sentido de servir de base para análise de desempenho da unidade.

Em síntese, observa-se que o modelo ABC pode ser aplicado em outras unidades da empresa ou até mesmo em outras organizações, mas alguns ajustes ou adaptações terão que ser realizadas para que sua implantação apresente os resultados desejados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLORA Valério, GANTZEL Gerson. **Revolução nos custos**. Salvador, BA: Casa da qualidade, 1996.
- ALLORA, Valério. **Revolução nos custos: os métodos ABC e UP e a gestão estratégica de custos como ferramenta para a competitividade**. Salvador, BA: Casa da qualidade, 1996.
- ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 4º ed. São Paulo, Atlas, 1999.
- ATKINSON, Anthony A. et al. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.
- BNH: Manual de Organização do Banco Nacional de Habitação. Brasília, 1985.
- BOISVERT, Hugues. **Contabilidade Baseada em Atividades: Contabilidade de Gestão**. São Paulo: Atlas, 1999.
- BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos em empresas modernas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- BORNIA, Antonio Cezar. **Apostila de custos avançados**. Florianópolis: UFSC, 1997. 87p.
- BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento – Secretaria de Política Urbana. **Diagnóstico do Setor de saneamento: Estudo econômico e financeiro**. Brasília: 1995, vol. 7.
- BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento – Secretaria de Política Urbana. **Demanda, oferta e necessidades dos serviços de saneamento**. Brasília: 1995, vol. 4.
- BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento – Secretaria de Política Urbana. **Flexibilização institucional da prestação de serviços de saneamento**. Brasília: 1995, vol. 3.
- BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento – Secretaria de Política Urbana. **Fundamentos e proposta de ordenamento institucional**. Brasília: 1995, vol. 1.
- BRIMSON, James A. **Contabilidade por atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1996.

- BRITO, Aguinaldo. **Sanasa quer reduzir tarifa de água para o setor industrial**. Extraído da internet <http://www.gazetamercantil.com.br/bancodenoticias/>. capturado em 30 agosto de 2001.
- BROEDEL, Dalva. **A Cesan e sua história**. Vitória: ed. Copisol, 1994.
- CAMPOREZ, Zaida. **Uma análise do retorno financeiro para a Cesan com a implantação do programa de redução de perdas na Grande Vitória**. Vitória: UVV, 1998. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas)
- CESAN: Informativo Cesan Serviço – edição especial de aniversário. Edição nº 22, maio de 1997
- CESAN: Regulamento dos serviços públicos de água e de esgoto. Vitória, 1998
- CHING, Hong Yuh. **Gestão baseada em custeio por atividades – Activity Based Managemet**. São Paulo: Atlas, 2001.
- COGAN, Samuel. **Activity based costing (ABC): a poderosa estratégia empresarial**. São Paulo: Pioneira, 1994.
- COGAN, Samuel. **Modelos de ABC/ABM: Inclue Modelos Resolvidos e Metodologia Original de Reconciliação de Dados para o ABC/ABM**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.
- COGAN, Samuel. **Modelos de ABC/ABM: inclui modelos resolvidos e metodologia original de reconciliação de dados para o ABC/ABM**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.
- CORSON, Walter H. **Manual Global de Ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente**. São Paulo: Augustus, 1996.
- COSTA, André Monteiro. **Responsabilidade municipal – Como fazer saneamento no seu município**. Brasília: ASSEMAE, 1997.
- FALK, James Anthony. **Metodologia ABC de Custos Hospitalares**. VII Congresso Brasileiro de Custos. Recife, 2000
- FAMÁ, Rubens, HABIB, Cláudia Vasconcelos S. **Implantação do Custeio ABC em empresa prestadora de Serviços de Saúde: Vantagens e Limitações**. VII Congresso Brasileiro de Custos. Recife, 2000

- FARIAS, Genilza Rodrigues de. **Evolução dos investimentos em saneamento básico no Espírito Santo – 1979/83 e perspectivas futuras**. Vitória: FACEV, 1996. Monografia (Graduação em ciências econômicas).
- FARIAS, Jairo Ferreira de. **Análise do saneamento básico no Brasil a partir da captação e aplicação de recursos pela companhia espírito santense de saneamento no período 1984-1989**. Vitória: UFES, 1990. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas).
- 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
- GASPARETTO, Valdirene. **Uma Discussão sobre a Seleção de Direcionadores de Custos na Implantação do Custeio Baseado em Atividades**. Florianópolis: UFSC, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção).
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5º ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GONÇALVES, Luiz Gustavo Gomes. **A Importância da Escolha das Atividades no Sistema ABC**. VII Congresso Brasileiro de Custos. Recife, 2000
- GONÇALVES, Rosana C. de M. Grillo, COCENZA, Verônica A. **O Uso do ABC na Geração de Informações para a Intervenção em Processo de Negócios: Um Caso Estudado**. Revista de Contabilidade do CRC-SP, São Paulo, ano I, n. 5, p. 61-72, jul. 1998.
- GOULART, Rosângela Leonor. **Custeio baseado em atividades (ABC): aplicado em um serviço de radiologia em unidade hospitalar**. Florianópolis: UFSC, 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção).
- HARRINGTON, H. James. **Aperfeiçoando processos empresariais**. São Paulo: Makron Books, 1993.
- HANSEN, Don R., MOWEN, Maryane M. **Gestão de custos**. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- JOHNSON, H. Thomas; KAPLAN, Robert S. **Contabilidade gerencial: a restauração da relevância da contabilidade nas empresas**. Tradução por Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Campus, 1993. Tradução de: *Relevance Lost*.

- KAPLAN, Robert S, COOPER, Robin. **Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. São Paulo: Futura, 1998.
- KAPLAN, Robert S. **Dos custos à performance**. HSM Management, n. 13, março-abril 1999.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos – 5ª Ed.** - São Paulo: Atlas, 2001.
- LEONE, George Sebastião Guerra. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2000.
- LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos: planejamento, implantação e controle**. São Paulo: Atlas, 2000.
- MABBERLEY, Julie. **Activi-Based Costing in Financial Institution Hou to Support value-based management and manage your resources effectively**. Londres: Pitman Publishing, 1998.
- MACHADO, Cláudio de Moraes. **Reestruturação do setor de saneamento básico nacional**. Informe publicitário saneamento – especial. Vitória, ES, 1999.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2000.
- MELLO, Marcos André Barreto Campelo de. **O padrão brasileiro de intervenção pública no saneamento**. Revista de administração pública, Rio de Janeiro, 1989.
- MOREIRA, Juarez Nazareno Muniz. **Custos e preços como estratégia gerencial em uma empresa de saneamento**. Florianópolis: UFSC, 1988. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção).
- MOTTA, Sandro de Almeida. **Uma Contribuição para o Estudo da Integração dos Sistemas de Custos da Qualidade e de Custeio Baseado em Atividades**. Itajubá, 1997. Dissertação de mestrado – Escola Federal de Engenharia.
- NAKAGAWA, Masayuki. **ABC: Custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1994.
- NAKAGAWA, Masayuki. **Gestão estratégica de custos: conceitos, sistemas e implantação**. São Paulo: Atlas, 1991.
- OLIVEIRA, Álvaro Guimarães de. **Contabilidade financeira para executivos**. Rio de Janeiro: Editoração, 1995.

- OLIVEIRA, Luiz Martins de Oliveira, PEREZ JR, José Hernandes. **Contabilidade de Custos para não Contadores**. São Paulo: Atlas, 2000.
- OSTRENGA, Michael. **Guia de Ernst & Young para gestão total dos custos**. Rio de Janeiro: Record, 1997.
- PAMPLONA, Edson de Oliveira. **Contribuição para a análise crítica do sistema de custos ABC através da avaliação de direcionadores de custos**. São Paulo: FGV, 1997a. Tese (Doutorado em Administração de Empresas).
- PETERS, Tom. Esta revolução é com você. **Você S.A.**, São Paulo, ano 1, n. 1, p. 32-44, abr. 1998.
- PLAYER, Steve; KEYS, David; LACERDA, Roberto. **ABM: Lições do campo de batalha**. Rio de Janeiro: Makron Books, 1997.
- PMSS: Programa de Modernização do Setor de Saneamento – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: **Diagnóstico dos serviços de água e esgoto – 1999**. Brasília: Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Vol. 5, 1999.
- PMSS: Programa de Modernização do Setor de Saneamento II. **Manual de operação**. Brasília: Ministério do Planejamento e Orçamento - Secretaria de Política Urbana – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1998.
- RIBEIRO, Maisa de Souza. **Tratamento contábil dos gastos de natureza ambiental pelo custeio por atividades**. Revista de Contabilidade do CRC-SP, São Paulo, ano 1, n. 7, p. 26-31, mar. 1999.
- RICCIO, Edson Luiz et al. **Sistema de custos baseado em atividades nas empresas de serviços**. Revista de Contabilidade do CRC-SP, São Paulo, ano II, n. 6, p. 48-56, nov. 1998.
- ROBLES JUNIOR, Antonio, CRUZ, Denis Rodrigues da. **Custos de Serviços Compartilhados**. Revista de Contabilidade do CRC-SP, São Paulo, ano 1, n. 3, p. 50-56, dez. 1997.
- ROBLES JUNIOR, Antonio. **Custos da Qualidade: Uma Estratégia para a Competição Global**. São Paulo: Atlas, 1994.

- ROSA, Luciano. **Contabilidade por atividade e os novos modelos de gestão**. VII Congresso Brasileiro de Custos. Recife, 2000
- SAKURAI, Michiharu. **Gerenciamento integrado de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.
- SALOMÃO, Délcio Vieira. Como fazer uma monografia. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- SANEPAR: Relatório anual de administração da Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR. Paraná: ed. Expressão. 2000.
- SANTOS, Izequias Estevan dos. **Textos selecionados de métodos e técnicas de pesquisa científica**. 2º ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2000.
- SILVA FILHO, Waldemar Ferreira da. **A competitividade e a quebra de paradigmas gerenciais: um estudo de caso em uma empresa de saneamento**. Florianópolis: UFSC, 1988. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção).
- SILVA, Elizabete Ribeiro Sanches da. **O uso do ABC no Gerenciamento de Custos: Pesquisa-ação em uma Agência Bancária**. Florianópolis: UFSC, 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção).
- SILVA, Elmo Rodrigues da. **O curso da água na história: simbologia, moralidade e a gestão de recursos hídricos**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 1998. Tese de Doutorado.
- SOUZA, Edmar Aparecido, Pettarin, Geresa Angélica da Cruz. **Análise de Artigos, Livros e Publicações sobre o ABC**. VII Congresso Brasileiro de Custos. Recife, 2000
- THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez: Autores associados, 2000.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 1997.
- VIDÁGUA: Instituto Ambiental Vidágua. Extraído da internet <http://www.home.techno.com.br/vidagua/projetos/agua.htm>, capturado em 30 maio de 2001.

APÊNDICE A - RELAÇÃO DAS TAREFAS REALIZADAS PELA DIVISÃO REGIONAL SERRANA

SUPERVISÃO

- Coordenar e otimizar os recursos humanos, através de avaliação de desempenho da equipe e distribuição de metas.
- Coordenar, supervisionar e controlar os serviços de captação, tratamento e distribuição de água e esgotamento sanitário nos sistemas subordinados a regional.
- Coordenar, supervisionar e controlar atividades relativas à manutenção(civil e eletromecânica) e expansão de redes nos sistemas subordinados a regional.
- Administrar pessoal com base nas normas vigentes.
- Elaborar plano de férias e licença-prêmio dos empregados da regional e sistemas.
- Coordenar e supervisionar o controle de frequência, férias e licença prêmio dos empregados da regional e sistemas.
- Autorizar a aquisição de materiais e contratação de serviços.
- Elaborar e acompanhar o orçamento de custeio e investimento da regional e unidades a ela subordinada.
- Acompanhar o faturamento e arrecadação dos sistemas subordinados a regional.
- Analisar resultados operacionais através de indicadores de desempenho.
- Cuidar da gestão contábil/financeiro.
- Conferir relatórios financeiros.
- Liberar despesas administrativas.
- Difundir informativo interno.
- Visitar sistemas operacionais
- Visitar clientes.
- Atender entidades públicas e privadas em assuntos relacionados com a Cesan.

FATURAMENTO DAS CONTAS DE ÁGUA E ESGOTO

- Elaborar cronograma de faturamento, efetuando alimentação no sistema comercial.
- Gerar arquivo e espelho de leitura de hidrômetros.
- Distribuir e receber arquivos de leitura de hidrômetros.
- Efetuar análise crítica de leitura de hidrômetros.
- Imprimir e distribuir contas de água e esgoto para os sistemas.
- Gerar, imprimir e distribuir notificações de débito e ordem de corte para os sistemas.

AQUISIÇÃO DE MATERIAIS ATRAVÉS DE CPDF (Controle e Processamento de Documentação Financeira).

- Efetuar coleta de preços.
- Comprar materiais e/ou contratar serviços.
- Conferir, atestar e codificar notas fiscais.
- Cadastrar, quando necessário, fornecedores.
- Preencher formulário Controle de Processamento de Documentação Financeira (CPDF), e encaminhar à área financeira.

ADMINISTRAR FUNDO FIXO

- Efetuar coleta de preços.
- Comprar materiais e/ou contratar serviços, bem como efetuar pagamento.
- Conferir, atestar e codificar notas fiscais.
- Efetuar prestação de contas de fundo fixo à área financeira.

ADMINISTRAR FUNDO DE TRABALHO

- Solicitar abertura de fundo de trabalho.
- Efetuar coleta de preços.

- Comprar materiais e/ou contratar serviços, bem como efetuar pagamento.
- Conferir, atestar e codificar notas fiscais.
- Efetuar prestação de contas de fundo de trabalho à área financeira.

CONTROLE

- Organizar almoxarifado (pedir receber, guardar e organizar material de expediente).
- Receber, controlar, distribuir correspondências.
- Administrar arquivos e relatórios da divisão.
- Administrar arquivos de documentos contábeis e financeiros.
- Elaborar relatório de atividades da unidade.
- Controlar convênios firmados com prefeituras.
- Controlar gastos com energia elétrica.
- Controlar despesas com combustíveis.
- Emitir correspondências diversas.
- Efetuar expurgo de papéis
- Abrir e distribuir malotes.
- Controlar despesas administrativas.
- Manter contatos telefônicos com diversas unidades da Cesan.
- Controlar ligações interurbanas.
- Controlar carga patrimonial da regional e dos sistemas.
- Manter atualizado site da regional.
- Preencher formulários de autorização de viagem, ordem de adiantamento de viagem e prestação de conta de despesas de viagem.
- Recepcionar pessoas, inclusive empregados que procuram a regional.
- Emitir Boletim Informativo de redes e derivações.
- Elaborar a programação de férias dos empregados da regional e sistemas.

- Controlar plano de férias de empregados e conveniados.
- Conferir os cartões de ponto dos funcionários da regional e dos sistemas e encaminhar para a área de recursos humanos.
- Controlar horas extras executadas pelos empregados da regional e sistemas.
- Distribuir vale-transporte, vale-alimentação e contracheques aos empregados da regional e sistemas.
- Cuidar da manutenção de equipamentos em condições de uso.
- Operar máquina copiadora, bem como aparelho de fax.
- Elaborar e acompanhar o orçamento de custeio e investimento da regional e unidades a ela subordinada.
- Prestar suporte de informática em termos de software e hardware na regional e nos sistemas.
- Transportar produtos químicos, amostras de água para análise, equipes de manutenção civil e outros materiais para os sistemas subordinados a regional.
- Prestar suporte aos agentes arrecadadores das contas de água e esgoto.
- Elaborar e ministrar palestras e treinamentos para os funcionários.
- Elaborar e ministrar palestras para as comunidades.

MANUTENÇÃO CIVIL

- Acompanhar a instalação e manutenção de macromedidores e micromedidores.
- Supervisionar e orientar serviços de construção de redes de distribuição, elevatórias, reservatórios, estações pitométricas, etc.
- Elaborar orçamento de pequenas obras, cronograma de atividades e planilha de preços.
- Emitir relatório diversos sobre atividades de manutenção civil.
- Organizar almoxarifado (pedir receber, guardar e organizar material de manutenção civil).

MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA

- Projetar e executar montagem de painéis de comando, conjunto moto-bombas e automatização de sistemas.
- Programar manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos eletromecânicos.
- Elaborar estudos de melhorias operacionais das elevatórias.
- Montar padrão de baixa e alta tensão, adutoras, estações elevatórias, filtros e comandos hidráulicos.
- Organizar almoxarifado (pedir receber, guardar e organizar material eletromecânico).

TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO

- Programar e acompanhar as atividades dos operadores de ETAS e ETES, orientando-os nos procedimentos e técnicas de tratamento.
- Coletar amostras de água nas ETAS e nas redes de distribuição.

APÊNDICE B: RELAÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS PELA DIVISÃO REGIONAL SERRANA

ADMINISTRAR PESSOAL

- Coordenar e otimizar os recursos humanos, através de avaliação de desempenho da equipe e distribuição de metas.
- Administrar pessoal com base nas normas vigentes.
- Elaborar plano de férias e licença-prêmio dos empregados da regional e sistemas.
- Difundir informativo interno.

COORDENAR OS SERVIÇOS DE CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

- Coordenar, supervisionar e controlar os serviços de captação, tratamento e distribuição de água e esgotamento sanitário nos sistemas subordinados a regional.
- Coordenar, supervisionar e controlar atividades relativas à manutenção(civil e eletromecânica) e expansão de redes nos sistemas subordinados a regional.

VISITAR SISTEMAS OPERACIONAIS

- Visitar sistemas subordinados a regional
- Visitar clientes.

CUIDAR DA GESTÃO CONTÁBIL E FINANCEIRA

- Elaborar e acompanhar o orçamento de custeio e investimento da regional e unidades a ela subordinada.
- Acompanhar o faturamento e arrecadação dos sistemas subordinados a regional.
- Analisar resultados operacionais através de indicadores de desempenho.

- Conferir relatórios financeiros.
- Liberar despesas administrativas.

ATENDER ENTIDADES PÚBLICAS E PRIVADAS

- Atender entidades públicas e privadas em assuntos relacionados com a Cesan.

FATURAR E DISTRIBUIR CONTAS DE ÁGUA E ESGOTO

- Elaborar cronograma de faturamento, efetuando alimentação no sistema comercial.
- Gerar arquivo e espelho de leitura de hidrômetros.
- Distribuir e receber arquivos de leitura de hidrômetros.
- Efetuar análise crítica de leitura de hidrômetros.
- Imprimir e distribuir contas de água e esgoto para os sistemas.
- Gerar, imprimir e distribuir notificações de débito e ordem de corte para os sistemas.

COMPRAR MATERIAL E CONTRATAR SERVIÇOS ATRAVÉS DE CPDF

- Efetuar coleta de preços.
- Comprar materiais e/ou contratar serviços.
- Conferir, atestar e codificar notas fiscais.
- Cadastrar, quando necessário, fornecedores.
- Preencher formulário Controle de Processamento de Documentação Financeira (CPDF), e encaminhar à área financeira.

COMPRAR MATERIAIS E CONTRATAR SERVIÇOS ATRAVÉS DE FUNDO FIXO

- Efetuar coleta de preços.
- Comprar materiais e/ou contratar serviços, bem como efetuar pagamento.
- Conferir, atestar e codificar notas fiscais.

- Efetuar prestação de contas de fundo fixo à área financeira.

COMPRAR MATERIAIS E CONTRATAR SERVIÇOS ATRAVÉS DE FUNDO DE TRABALHO

- Solicitar abertura de fundo de trabalho.
- Efetuar coleta de preços.
- Comprar materiais e/ou contratar serviços, bem como efetuar pagamento.
- Conferir, atestar e codificar notas fiscais.
- Efetuar prestação de contas de fundo de trabalho à área financeira.

CUIDAR DOS SERVIÇOS DE APOIO DA REGIONAL

- Organizar almoxarifado (pedir receber, guardar e organizar material de expediente).
- Administrar arquivos e relatórios da divisão.
- Elaborar relatório de atividades da unidade.
- Controlar convênios firmados com prefeituras.
- Controlar gastos com energia elétrica.
- Controlar despesas com combustíveis.
- Efetuar expurgo de papéis
- Manter contatos telefônicos com diversas unidades da Cesan.
- Controlar ligações interurbanas.
- Controlar carga patrimonial da regional e dos sistemas.
- Preencher formulários de autorização de viagem, ordem de adiantamento de viagem e prestação de conta de despesas de viagem.
- Recepcionar pessoas, inclusive empregados que procuram a regional.
- Emitir Boletim Informativo de redes e derivações.

- Cuidar da manutenção de equipamentos em condições de uso.
- Operar máquina copiadora, bem como aparelho de fax.

CONTROLAR FREQUÊNCIA, HORAS EXTRAS E FÉRIAS DOS EMPREGADOS E CONVENIADOS

- Controlar plano de férias de empregados e conveniados.
- Conferir os cartões de ponto dos funcionários da regional e dos sistemas e encaminhar para a área de recursos humanos.
- Controlar horas extras executadas pelos empregados da regional e sistemas.

EFETUAR SERVIÇOS DE RECEBIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE DOCUMENTOS

- Receber, controlar, distribuir correspondências.
- Emitir correspondências diversas.
- Abrir e distribuir malotes.
- Distribuir vale-transporte, vale-alimentação e contracheques aos empregados da regional e sistemas.

CUIDAR DO PARQUE DE INFORMÁTICA DA REGIONAL

- Prestar suporte de informática em termos de software e hardware na regional e nos sistemas.
- Manter atualizado site da regional.

CONTROLAR OS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CIVIL DOS SISTEMAS

- Acompanhar a instalação e manutenção de macromedidores e micromedidores.
- Supervisionar e orientar serviços de construção de redes de distribuição, elevatórias, reservatórios, estações pitométricas, etc.

- Elaborar orçamento de pequenas obras, cronograma de atividades e planilha de preços.
- Emitir relatório diversos sobre atividades de manutenção civil.
- Organizar almoxarifado (pedir receber, guardar e organizar material de manutenção civil).

CONTROLAR OS SERVIÇOS DE ELETROMECAÂNICA DOS SISTEMAS

- Projetar e executar montagem de painéis de comando, conjunto moto-bombas e automatização de sistemas.
- Programar manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos eletromecânicos.
- Elaborar estudos de melhorias operacionais das elevatórias.
- Montar padrão de baixa e alta tensão, adutoras, estações elevatórias, filtros e comandos hidráulicos.
- Organizar almoxarifado (pedir receber, guardar e organizar material eletromecânico).

CONTROLAR OS SERVIÇOS DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO

- Programar e acompanhar as atividades dos operadores de ETAS e ETES, orientando-os nos procedimentos e técnicas de tratamento.
- Coletar amostras de água nas ETAS e nas redes de distribuição.