

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

ANDRÉ DE MEDEIROS BRITO

**APLICAÇÃO DO MÉTODO DE CUSTEIO ABC NO SETOR DE SERVIÇOS COMO
FERRAMENTA DE SUPORTE À REDUÇÃO DE CUSTOS**

JOÃO PESSOA

2012

ANDRÉ DE MEDEIROS BRITO

**APLICAÇÃO DO MÉTODO DE CUSTEIO ABC NO SETOR DE SERVIÇOS COMO
FERRAMENTA DE SUPORTE À REDUÇÃO DE CUSTOS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Área de Concentração: Gerência de Produção de Bens e Serviços

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Silene Alexandre Leite

JOÃO PESSOA

2012

B862a Brito, André de Medeiros.

Aplicação do método de custeio ABC no setor de serviços como ferramenta de suporte à redução de custos / André de Medeiros Brito.- João Pessoa, 2012.

143f. : il.

Orientadora: Dra. Maria Silene Alexandre Leite

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal da Paraíba-UFPB/ Centro de Tecnologia-CT.

1. Engenharia de produção 2. Custeio baseado em atividades (ABC) 3. Mapeamento do fluxo de valor 4. Setor de serviços.

UFPB/BC

CDU: 62:658.5(043)

ANDRÉ DE MEDEIROS BRITO

**APLICAÇÃO DO MÉTODO DE CUSTEIO ABC NO SETOR DE SERVIÇOS COMO
FERRAMENTA DE SUPORTE À REDUÇÃO DE CUSTOS.**

Dissertação apresentada e aprovada em 30 de agosto de 2012, ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba, pela banca examinadora formada pelos professores.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Maria Silene Alexandre Leite, Dr^ª.
Orientadora/UFPB

Prof^º. Aloisio da Silva Lima, Dr.
Avaliador externo

Prof^ª. Elizabete Ribeiro Sanches da Silva
Avaliador externo

AGRADECIMENTOS

A professora Maria Silene Leite pelos ensinamentos, apoio, carinho, amizade e pela oportunidade.

Aos professores Aloisio da Silva Lima e Elizabete Ribeiro Sanches da Silva pelas contribuições e sugestões de melhorias nesta dissertação.

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção pelo apoio prestado a esta pesquisa e pela disposição a me auxiliar.

Ao professor Luiz Bueno da Silva, por ter acreditado em meu trabalho e por ter me apoiado em um dos momentos mais críticos da minha vida. Serei eternamente grato a isso.

À Ana Araújo Silva e Elizama, funcionárias do PPGEP, pela disponibilidade em me auxiliar e dedicação ao trabalho.

A Nildo e Ricardo, funcionários do PPGEP, por manter o departamento em boas condições, pelo zelo e amor ao trabalho.

Ao governo brasileiro, representado pelo CNPQ, pelo apoio financeiro aos pesquisadores deste país.

Aos meus pais, Manoel Cipriano de Brito e Antonia Soares de Medeiros Brito, pelo amor e apoio incondicionais oferecidos por toda a minha vida.

Aos meus irmãos, Gabriel de Medeiros Brito e Roberta de Medeiros Brito, pelo amor fraternal que compartilhamos.

Aos demais familiares por ajudar em minha formação como ser humano: avós, tios e primos.

Arthur Oliveira e família, Italo Curvelo dos Anjos,

Às pessoas especiais que apareceram em minha vida pelo carinho, preocupação e apoio:

Adriana Esmeraldo de Oliveira, Amando Ramos, Antonio Deusany de Carvalho Junior, Arthur Oliveira e família, Davi Farias, Mariana Melo, Italo Curvelo dos Anjos, Nathália Costa Melquíades de Medeiros, Eduardo Costa, Sara Gomes, Sarah Yasmini, Thiago Curvelo dos Anjos, Amanda Mendes, Nino Xavier, Allana Dillene, Ighor Barros e demais amigos.

Aos amigos do CEFET, graduação e mestrado pelos momentos inesquecíveis.

Aos amigos que estão distantes: Rafael Ramos, Fabio Rocha, Edemilson Júnior, Orlando Neto, Jessé Augusto, Felipe Ramthun e demais amigos.

RESUMO

Esta dissertação trata da aplicação do método de custeio ABC (Activity Based Costs) como ferramenta de suporte à redução de custos em empresas no setor de serviços. Primeiramente, contextualizou-se a importância do método e justificou-se a realização da pesquisa. Em uma etapa posterior realizou-se uma revisão de literatura sobre cadeia de valor, gestão de custos, método de custeio ABC, *time-driven* ABC, custeio-meta, custeio *kaizen*, mapeamento do fluxo de valor, finalizando com uma breve revisão no setor de serviços com ênfase na atividade turística. Baseado na literatura pesquisada dividiu-se este estudo de caso em três fases: (1) Aplicação do método de custeio ABC em três empresas do setor serviços, (2) Aplicação do mapeamento do fluxo de valor nos serviços com maiores incidências de custos indiretos e (3) sugestão de técnica de redução de custos mais apropriada para o serviço em análise. A pesquisa possui natureza exploratória e aplicada, focada em um estudo de três casos no setor de serviços, dois restaurantes e uma agência de viagens. Os resultados obtidos na pesquisa indicam os custos dos serviços prestados e aponta o ABC como uma ferramenta auxiliar na busca pela redução de custos, pois o tratamento mais acurado dos custos indiretos fornecido pelo ABC facilitou a identificação dos serviços que necessitavam de uma análise nos desperdícios. No último capítulo são apresentadas as considerações finais acerca da pesquisa e sugestões de pesquisas futuras.

Palavras-chave: Custeio Baseado em atividades (ABC). Mapeamento do fluxo de valor. Desperdícios. Setor de serviços.

ABSTRACT

This dissertation concerns the application of the Activity Based Costing method (ABC) as a tool to hold cost reduction in service companies. The first step was the contextualization of the method importance followed by the justification of the research. After that, a literary review was made and it involved value chain, cost management, ABC method, time-driven ABC, target costing, kaizen costing, value stream mapping and tourism. Based on the researched literature this survey could be separated in three phases: (1) application of the costing method in service costing, (2) application of the value stream mapping in services with a greater incidence of indirect costs and (3) suggestion of a more appropriated cost reduction technique to the service in analysis. This research is exploratory and applied; it is also focused on three case studies in service, two restaurants and a travel agency. The results obtained with the survey indicate service costs and point out the ABC method as an auxiliary tool in the search for cost reduction, having in mind that the more accurate treatment of indirect costs provided by ABC method facilitated the identification of the services which needed wastage analysis. In the last chapter the final considerations related to the research are presented as well as suggestions for future searches.

Key-words: Activity Based Costing. Value Stream Mapping. Wastage. Service.

LISTA DE ABREVIATURAS

ABC	<i>Activity Based Costing</i>
AGV	<i>Automatically Guided Vehicle</i>
CIA	<i>Central Intelligence Agency</i>
CIF	Custo Indireto de Fabricação
D-MC	<i>Design manufacturing chain</i>
FMI	Fundo Monetário Internacional
GT	<i>Group Technology</i>
MOD	Mão-de-obra direta
OECD	Organização para a cooperação e desenvolvimento econômico
TDABC	<i>Time-driven Activity Based Costing</i>
TQM	<i>Total Quality Management</i>
UEP	Unidade de Esforço de Produção

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cadeia de valor genérica	25
Figura 2- Evolução da composição dos custos industriais	30
Figura 3- Sistema de Múltiplos Estágios	34
Figura 4- Ícones e simbologias do Mapeamento do fluxo de valor.....	44
Figura 5 -Estado atual da fábrica de autopeças	45
Figura 6 - Estado futuro com melhorias propostas	46
Figura 7 - Efeitos do custo alvo e do custo kaizen na curva de custo e tendências de preços de venda.	48
Figura 8 - Funcionamento do custeio Kaizen.....	52
Figura 9 - Tipos de serviços na economia	55
Figura 10 - Etapas para o desenho da cadeia de valor	65
Figura 11 - Etapas necessárias para a adoção do ABC	65
Figura 12: Estrutura do trabalho	68
Figura 13- Processos realizados no restaurante A	74
Figura 14- Custo unitário dos serviços prestados pelo restaurante A	84
Figura 15 - Mapa do estado atual no restaurante A	85
Figura 16 - Mapa do estado futuro no restaurante A	87
Figura 17-Processos executados no restaurante B.....	90
Figura 18- Custo unitário dos serviços prestados no restaurante B.....	99
Figura 19 - Mapa do estado atual do restaurante B.	100
Figura 20 - Cenário Futuro no restaurante B.....	102
Figura 21- Atividades realizadas na prestação do serviço	106
Figura 22- Custos dos serviços prestados pela agência	109
Figura 23- Mapa do estado atual na agência de viagens.....	110
Figura 24 - Mapa do estado futuro na agência	111

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Diferenças entre Serviços e Manufatura.....	17
Quadro 2 - Vantagens do Custeio baseado em atividades.....	20
Quadro 3- Limitações dos métodos tradicionais de custeio	31
Quadro 4 - Ambiente empresarial anterior a 1970.....	31
Quadro 5 - Ambiente empresarial após 1970	32
Quadro 6 -Vantagens obtidas através das informações oriundas do método ABC.....	33
Quadro 7 - Problemas encontrados na implantação do ABC em Xu Ji Electric Co. Ltd.....	38
Quadro 8 - Desvantagens do método de custeio ABC.....	39
Quadro 9 - Comparação entre métodos de custeio	40
Quadro 10- Desperdícios existentes no setor de serviços	47
Quadro 11 -Atividades praticadas no ambiente de sol e mar	59
Quadro 12: Classificação da pesquisa.....	63
Quadro 13 - Etapas do trabalho	64
Quadro 14 - Caracterização geral do restaurante A	69
Quadro 15 - Caracterização geral da agência	70
Quadro 16 - Caracterização geral do restaurante B	71
Quadro 18 - Cadeia de valor dos restaurantes A e B.....	72
Quadro 19- Gestão de custos no restaurante	73
Quadro 20 - Motivação para escolha de direcionadores de custos no restaurante A.....	77
Quadro 21: Direcionadores de atividades utilizados	79
Quadro 22- Motivação para escolha de direcionadores de atividades no restaurante A.....	79
Quadro 23- Importância da Gestão de custos.....	88
Quadro 24- Direcionadores de custos utilizados no restaurante B	93
Quadro 25: Direcionadores de atividades utilizados	95
Quadro 26- - Motivação para escolha de direcionadores de atividades no restaurante B	95
Quadro 27 - Cadeia de valor da Agência de viagens	103
Quadro 28- Direcionadores de custos utilizados na agência	105
Quadro 29- Motivação para escolha de direcionadores de custos na agência.....	105
Quadro 30 - Direcionadores de atividades utilizados	107
Quadro 31- Motivação para escolha de direcionadores de atividades na agência.....	108
Quadro 32- Direcionadores de atividades utilizados no restaurante A	132
Quadro 33- Direcionadores de custos utilizados na agência	136

Quadro 34 - Direcionadores de atividades utilizados na agência	137
Quadro 35 - Direcionadores de atividades utilizados para cálculos	140

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Utilização do método de custeio ABC no Brasil.....	20
Tabela 2- Experiência das empresas com relação ao ABC em Portugal.....	20
Tabela 3- Características motivadoras para implantação do sistema ABC	21
Tabela 4- Experiência das empresas com relação ao ABC na França	21
Tabela 5- Experiência das empresas com relação ao ABC no Reino Unido	21
Tabela 6- Participação do setor de serviços na composição do PIB.....	22
Tabela 7- Falhas na implementação do ABC na Jordânia	38
Tabela 8- Motivações dos turistas.....	57
Tabela 9- Motivo para a escolha do destino turístico	57
Tabela 10- Atividades realizadas durante a viagem.....	57
Tabela 11- Itens de Custos existentes no restaurante A	73
Tabela 12- Matéria-prima consumidas por mês	74
Tabela 13- Cereais servidos no restaurante	75
Tabela 14- Carnes servidas no restaurante	75
Tabela 15- Legumes servidos no restaurante.....	76
Tabela 16- Frutas servidas no restaurante	76
Tabela 17-- Direcionadores de custos utilizados	76
Tabela 18- Mensuração dos direcionadores de custos	78
Tabela 19- Custos das atividades	78
Tabela 20- Mensuração dos direcionadores de atividades	80
Tabela 21- Custos indiretos mensais dos alimentos.....	81
Tabela 22- Custo indireto Unitário dos alimentos	82
Tabela 23- Custo unitário dos produtos no restaurante A	83
Tabela 24- Itens de Custos no restaurante	89
Tabela 25- Matérias-primas utilizadas	90
Tabela 26- Cereais servidos no restaurante B.....	91
Tabela 27- Carnes servidas no restaurante	91
Tabela 28- Legumes servidos no restaurante.....	92
Tabela 29- Direcionadores de custos utilizados no restaurante B	92
Tabela 30- Mensuração dos direcionadores de custos no restaurante B	94
Tabela 31- Custos das atividades no restaurante B.....	94
Tabela 32- Direcionadores de atividades utilizados no restaurante B	96

Tabela 33- Custos dos serviços.....	97
Tabela 34- Custo indireto de fabricação dos serviços no restaurante B.....	98
Tabela 35- Custo unitário por quilo	98
Tabela 36- Custos existentes na agência de viagens.....	104
Tabela 37- Mensuração dos direcionadores de recursos nas atividades	106
Tabela 38- Custos das atividades	107
Tabela 39- Mensuração dos direcionadores de atividades nos serviços prestados.....	108
Tabela 40- Custo do pacote	109
Tabela 41- Direcionadores de custos utilizados no restaurante A	131
Tabela 42- Cálculos efetuados para o cálculo dos custos das atividades do restaurante A (parte 1).	131
Tabela 43- Cálculos efetuados para o cálculo dos custos das atividades do restaurante A (parte 2).	132
Tabela 44- Valores dos direcionadores de atividades utilizados nos cálculos.	133
Tabela 45- Cálculo dos custos dos serviços no restaurante A (parte 1)	134
Tabela 46-- Cálculo dos custos das serviços no restaurante A (parte 2)	135
Tabela 47- Mensuração dos direcionadores de recursos nas atividades utilizados nos cálculos	136
Tabela 48- Cálculo dos custos das atividades na agência	136
Tabela 49- Mensuração dos direcionadores de atividades utilizados na agência de viagens.	137
Tabela 50- Cálculo dos custos dos serviços prestados na agência.....	137
Tabela 51- Direcionadores de custos utilizados no restaurante B	138
Tabela 52- Mensuração dos direcionadores de custos nas atividades do restaurante B	138
Tabela 53- Cálculo dos custos das atividades no restaurante B (parte 1)	139
Tabela 54- Cálculo dos custos das atividades no restaurante B (parte 2)	140
Tabela 55- Mensuração dos direcionadores de atividades utilizados no restaurante B	141
Tabela 56- Cálculo dos custos dos serviços no restaurante B (parte 1)	142
Tabela 57-Cálculo dos custos dos serviços no restaurante B (parte 2)	143

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	14
1.1 Problema de pesquisa	14
1.2 Objetivos	18
1.2.1 Objetivo Geral	18
1.2.2 Objetivos Específicos.....	18
1.3 Justificativa	18
1.4 Estrutura do trabalho	23
1.5 Limitações do trabalho	23
CAPÍTULO 2 - APORTE TEÓRICO	24
2.1 A cadeia de valor	24
2.2 Gestão de custos	26
2.2.1 Classificação dos Custos	26
2.2.2 Sistemas de acumulação de custos	27
2.3 Método de custeio ABC	29
2.3.1 Funcionamento do ABC.....	33
2.3.2 Implantação do método de custeio ABC.....	35
2.3.3 Problemas encontrados na implantação do ABC	37
2.4 TDABC (Time-Driven Activity Based Costing)	39
2.5 Mapeamento do fluxo de valor	41
2.6 Custeio Meta	47
2.6.1 Implantação do método de Custeio Meta.....	49
2.7 Custeio Kaizen	51
2.8 O setor de serviços	53
2.9 O setor de turismo	56
2.9.1 Turismo de Sol e Praia	58
2.10 Conclusões do capítulo	59
CAPÍTULO 3 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	61
3.1 Classificação da pesquisa	61
3.1.1 Quanto à natureza	61
3.2 Delineamento da Pesquisa	63
3.3 Ambiente de pesquisa	69
CAPÍTULO 4 - RESULTADOS	72
4.1 Restaurante A	72
4.1.1 Cadeia de valor	72
4.1.2 Aplicação do método ABC	73
4.1.3 Mapeamento do fluxo de valor.....	84

4.2 Restaurante B.....	88
4.2.1 Aplicação do método ABC	88
4.2.2 Mapeamento do Fluxo de valor	99
4.3 Agência de viagens.....	103
4.3.1 Cadeia de valor	103
4.3.2 Aplicação do método ABC	104
4.3.3 Mapeamento do Fluxo de Valor	110
4.4 Conclusões do capítulo.....	112
4.4.1 Problemas Encontrados.....	113
CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
5.1 Conclusões.....	115
5.2 Recomendações para trabalhos futuros	117
REFERÊNCIAS.....	118
APÊNDICE A - Roteiro de pesquisa	127
APÊNDICE B - Roteiro para o Mapeamento do Fluxo de valor	129
APÊNDICE C - Roteiro para a aplicação do método de custeio ABC.....	130
APÊNDICE D - Cálculos realizados no desenvolvimento da dissertação	131

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

Este capítulo tem a finalidade de apresentar o problema de pesquisa, a justificativa do estudo, os objetivos e a estrutura do trabalho. O estudo será conduzido em três empresas do setor de serviços, visando aplicar o método de custeio ABC nestas empresas e mostrando como o método pode contribuir para a redução de custos.

1.1 Problema de pesquisa

Diante do atual ambiente competitivo, a informação acurada de custos se faz relevante para todos os tipos de empreendimentos. Neste contexto, o método de custeio ABC ganhou notoriedade como uma ferramenta estratégica que auxilia os gerentes a tomarem melhores decisões (FEI; ISA, 2010).

O método de custeio ABC visa reduzir as limitações dos métodos tradicionais de custeio. Estes métodos foram amplamente utilizados durante o século XX, especialmente nas últimas décadas, estas metodologias se tornaram menos usadas devido a dois fenômenos. O primeiro fenômeno foi o aumento da competição, busca constante por redução de custos e a necessidade de tornar as informações de custos mais acuradas. O segundo fenômeno foi a mudança na estrutura de custo nas organizações, o aumento significativo dos custos indiretos indicou que os métodos tradicionais de custeio geravam distorções no cálculo dos custos dos produtos (POPESKO, 2010).

O método de custeio ABC é uma abordagem dinâmica utilizada na determinação dos custos associando estes às atividades existentes nas organizações. É um método amplamente aplicado no setor manufatureiro e de serviços, além disso, melhora a competitividade das empresas permitindo que estas tomem melhores decisões baseando-se em uma melhor compreensão do comportamento dos custos existentes (SALEHI; HEJAZI; BASHIRIMANESH, 2010).

O método de custeio ABC parte da premissa de que as atividades consomem recursos, ocasionando custos, e para se produzir o produto, são utilizadas as atividades, absorvendo seus custos (SALEHI; HEJAZI; BASHIRIMANESH, 2010; POPESKO, 2010; BAYKASOGLU; KAPLANOGLU, 2008; FEI; ISA, 2010; FANG; NG, 2011; FEI; ISA, 2009; LINGLING; YONG, 2011). Dessa forma, os procedimentos do ABC consistem em dividir a empresa em atividades, calcular-se o custo de cada atividade, e após essa etapa os custos são alocados aos produtos (BORNIA, 2009).

Nas últimas décadas, o método de custeio ABC recebeu bastante atenção em livros de gerenciamento de custos, jornais acadêmicos e profissionais como uma técnica que melhora a precisão do custeamento de produtos e serviços e também fornece subsídios aos gestores para compreender como os recursos são utilizados ao longo da empresa. A aplicação deste método de custeio mostra-se como uma possibilidade atrativa para empresas que atuam em ambientes competitivos e necessitam de frequentes reduções de custos (BYRNE et al, 2009).

Desse modo, Bjornenak e Mitchell (2002), Majid e Sulaiman (2008) estabelecem que o método de custeio ABC se torna cada vez mais popular, pois o método fornece informações mais precisas sobre custos em comparação com os métodos tradicionais de custeio.

Para Kuchta e Zábek (2011), o acirramento da competição exige que os gestores busquem métodos de gerenciamento mais efetivos. A informação de custos deve ser oferecida com boa acurácia para a tomada de decisão. De acordo com os autores, os métodos tradicionais de custeio são inadequados diante deste contexto, pois nessa realidade é necessário que o método de custeio aplicado forneça informações sobre os tipos e quantidades de recursos utilizados, bem como, as possibilidades de redução de custos.

Segundo Stapleton et al. (2004), o método de custeio ABC apresenta algumas vantagens em comparação com os métodos tradicionais de custeio. Essas vantagens são:

- Auxilia as empresas a se tornarem mais eficientes.
- Identifica o consumo de recursos nas atividades desenvolvidas na organização, auxilia a identificar as atividades mais lucrativas e desperdícios.
- Identifica as atividades agregadoras de valor.
- Auxilia na eliminação ou racionalização de atividades que não agregam valor.

Segundo Tu e Zhang (2010), a utilização do ABC é aconselhável para os seguintes casos:

1. Os custos indiretos são uma parcela significativa dos custos totais.
2. Os custos dos produtos possuem naturezas diferentes.
3. O sistema de informação da empresa permite que se obtenham os custos das atividades facilmente.
4. As atividades existentes são padronizadas, dessa forma, a atualização do modelo ocorre em menor frequência.

De acordo com Cohen (2005), a principal razão mencionada para a adoção do ABC é a busca pela informação mais acurada de custo, todavia, outras razões também são referenciadas pelos usuários, tais como aumento do controle de custos, identificação das

causas de custos, redução de custos, identificação das atividades mais onerosas e melhoria do desempenho operacional.

O rápido desenvolvimento das tecnologias da informação e intensa competição global afetaram todos os tipos de organizações. Dessa forma, o gerenciamento eficiente de custos se tornou relevante para todos os tipos de organizações: manufatura, comércio e serviços. (YERELI, 2009; TU; ZHANG, 2010).

Com o objetivo de aumentar a competitividade, as organizações passaram a modernizar seus processos produtivos e utilizar técnicas de custeio avançadas, tais como o método de custeio ABC, custeio *Kaizen*, melhoria de processos e custo total da qualidade (BAYKASOGLU; KAPLANOGLU, 2008). Uma maneira de se buscar melhorias nos processos consiste em adotar os conceitos da Produção enxuta.

Recentemente, muitas organizações implantaram os conceitos de produção enxuta com o objetivo de alcançar vantagem competitiva sobre outras organizações. (GURUMURTHY; KODALI, 2011). Uma técnica frequentemente empregada na manufatura enxuta é o Mapeamento do Fluxo de valor.

De acordo com Singh, Garg e Sharma (2010), o mapeamento do fluxo de valor é uma técnica empregada que visa à melhoria de processos. Segundo os autores, esta ferramenta representa o fluxo de materiais e informações em uma organização.

O principal objetivo do Mapeamento de fluxo de valor é compreender o fluxo do produto sob a perspectiva do cliente, melhorando o rendimento das operações, reduzindo tempo de ciclo e ajudando no desenho de sistemas produtivos (JEONG, 2011).

Para Singh, Garg e Sharma (2010), o mapeamento do fluxo de valor se diferencia das técnicas tradicionais de registro, pois captura as informações acerca do tempo de ciclo dos processos, utilização de recursos, tempo de *setup*, tempo de estocagem e todo o fluxo de informação necessário desde a aquisição da matéria-prima até a entrega do produto ao consumidor.

De acordo com Nash e Poling (2008), a principal vantagem da utilização do Mapeamento do Fluxo de Valor é a facilidade em representar informações acerca dos processos produtivos para que os usuários possam visualizar os desperdícios existentes na organização.

Na atual economia, as companhias de serviços buscam reduções nos custos e melhoria na prestação do serviço (BONNACORSI; CARMIGNANI; ZAMMORI, 2011). A aplicação de ferramentas da manufatura enxuta no setor de serviços pode auxiliar nesta busca (EHRLICH, 2006).

Leal (2003) acrescenta que o conhecimento do *Just in Time*, apesar de originado na manufatura, pode contribuir para o mapeamento e caracterização de processos de prestação de serviço para atuar na redução de desperdícios.

Uma das principais características da economia atual é o crescimento significativo das atividades empresariais relacionadas com a prestação de serviços. Segundo o Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio (2011), em 2009 o setor de serviços correspondeu a 68,5% do PIB brasileiro. Além disso, o setor respondeu por 77,3% dos empregos formais no país. De acordo com a agência central de inteligência (2008), nos países desenvolvidos, a participação média do setor de serviços no PIB equivale a 63%.

As principais justificativas para essa migração para o setor de serviços são: grande aumento da população mundial, crescente automação e informatização dos processos industriais, pressão dos sindicatos para melhoria dos ambientes de trabalho, terceirização de atividades, busca por melhor qualidade de vida por boa parte da população e crescente globalização do mercado financeiro e de capitais (PEREZ JÚNIOR; OLIVEIRA; COSTA, 2008).

Em comparação à manufatura, o setor de serviços apresenta algumas singularidades sintetizadas no Quadro 1 na sequência.

Quadro 1- Diferenças entre Serviços e Manufatura

Característica	Manufatura	Serviços
Quanto à tangibilidade	Tangíveis	Intangíveis
Quanto aos processos	Homogêneos	Heterogêneos
Quanto à produção	Produção e distribuição separadas do consumo	Processos simultâneos de produção, distribuição e consumo
Quanto à natureza	Um bem	Uma atividade ou processo
Quanto à agregação de valor	Valor central produzido na fábrica	Valor central produzido em interações comprador-vendedor
Quanto à participação dos clientes no processo	Não participam	Participam
Quanto à estocabilidade	Podem ser mantidos em estoque	Não podem ser mantidos em estoque
Quanto à transferência de propriedade	Há	Não há

Fonte: Grönroos (2003).

Estas singularidades tornam complexos os procedimentos de gestão de custos nas prestadoras de serviços (PEREZ JÚNIOR; OLIVEIRA; COSTA, 2008). Segundo Song e Wang (2009), os métodos tradicionais de custeio se tornaram pouco atrativos, pois eles alocam os custos indiretos utilizando-se de medidas de volume como base de alocação, tais como, horas de mão-de-obra e hora-máquina, estes critérios não são mais tão eficazes nas empresas modernas. A utilização de medidas de volume como base de alocação para custos

indiretos ocasiona distorções no custeio de produtos, especialmente nos ambientes de manufatura moderna e serviços, nos quais a presença de custos indiretos é significativa (WANG et al., 2010).

O método de custeio ABC é um método de custeio desenvolvido para suplantar as deficiências presentes nos métodos tradicionais de custeio (SHEVASUTHISILP; PUNSATHITWONG, 2009; POPESKO, 2010). Para Shevasuthisilp e Punsathitwong (2009), recomendação de uso do método de custeio ABC é para organizações que trabalhem com diversos tipos de produtos/serviços ou possuam custos indiretos elevados.

Considerando-se a relevância da gestão de custos e a crescente importância do setor de serviços para a economia global moldou-se a seguinte questão-problema:

Como a aplicação do método de custeio ABC pode fornecer suporte à redução de custos em empresas do setor de serviços?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

- Identificar as contribuições do método de custeio ABC como ferramenta de suporte para a redução de custos.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Custear os serviços das organizações utilizando o método de custeio ABC;
- Desenhar a cadeia de valor das organizações;
- Mapear o fluxo de valor nas organizações em estudo;
- Identificar os desperdícios nas organizações;
- Identificar ferramenta de redução de custos mais aconselhável para a realidade das organizações.

1.3 Justificativa

O avanço nas técnicas de manufatura ocasionou um aumento nos custos indiretos de fabricação. Diante desta realidade, os métodos de custeio tradicionais se mostraram

ineficientes, gerando distorções no custeio dos produtos e fornecendo informações equivocadas para a tomada de decisões (ZHENG et al., 2011).

O método ABC é uma ferramenta que trouxe um avanço significativo para a alocação dos custos indiretos. A idéia básica do ABC consiste em alocar os custos às atividades utilizando-se de direcionadores de custos (POPESKO, 2005).

O método de custeio ABC é uma ferramenta de gestão de custos relativamente nova, esta ferramenta permite um maior entendimento sobre a natureza dos custos de produção, especialmente os custos indiretos (KHATAIE; BULGAK; SEGOVIA, 2011). Os resultados obtidos pelo método ABC, geralmente, são superiores aos resultados obtidos através de outras metodologias de custeio devido ao uso de diversos direcionadores de custos. Todavia, uma boa aplicação do método de custeio ABC depende de uma boa escolha de direcionadores de custos, pois uma escolha inadequada destes direcionadores gera um cálculo de custo distorcido (AKYOL; TUNCEL; BAYHAN, 2005).

Devido a sua capacidade de fornecer informações de custos mais acuradas e melhorar o desempenho organizacional, o método de custeio vem se tornando cada vez mais popular (FOSTER; SWENSON, 1997, BJORNENAK; MITCHELL, 2002, MAJID; SULAIMAN, 2008).

Contudo, a aplicação do ABC é frequentemente acompanhada por algumas dificuldades. Primeiramente, muitos usuários do ABC relataram que a mudança de método de custeio gerou resistência por parte de operários e gestores, além disso, outras limitações residem na identificação e seleção das atividades ou direcionadores de custos (COHEN, 2005).

A intensa competição, o rápido desenvolvimento tecnológico e a melhoria nos sistemas de informação forçaram as organizações a utilizarem novas técnicas de gerenciamento de custos (BAYKASOGLU; KAPLANOGLU, 2006).

De acordo com Bornia (2009), o ABC está associado à lógica da empresa moderna, isto é, a implantação do ABC está ligada ao objetivo de melhoria de processos e redução de desperdícios. A principal motivação para se implantar o método de custeio ABC é a necessidade de se obter informações confiáveis do setor de custos. A informação de custo é uma poderosa ferramenta para buscar o aumento de lucratividade de uma companhia e melhoria na competitividade (SUTHUMMANON ET AL., 2011).

Em relação aos outros métodos de custeio o ABC apresenta algumas vantagens, elencadas no Quadro 2, a seguir:

Quadro 2 - Vantagens do Custeio baseado em atividades

Autor/Ano	Vantagem
Baykasoglu e Kaplanoglu (2008)	A utilização de diversos direcionadores de custos permite calcular o custo de forma mais detalhada.
Sinisgalli, Urbina e Alves (2009).	Substitui o criticado rateio dos custos, praticado nos métodos tradicionais de custeio, por uma forma mais acurada, na qual os custos são rastreados desde o mapeamento e da identificação das atividades consumidas pelos produtos.
Lingling e Yong (2011)	Gera informações valiosas para eliminar atividades que não agregam valor, melhorar atividades agregadoras de valor e minimizar desperdícios.
Suthummanon et al. (2011)	Permite visualizar como os recursos são utilizados e como as atividades desenvolvidas para a organização contribuem para o custo do produto.
Fisher e Krumwiede (2012)	A atribuição dos custos indiretos aos produtos é mais precisa.
	Pode utilizar os direcionadores de custos e os custos das atividades para auxiliar no gerenciamento do empreendimento.

Fonte: Elaboração própria

Reginato e Guerreiro (2011) interrogaram as 80 maiores empresas brasileiras a respeito da utilização dos métodos de custeio utilizados por elas e obtiveram 45 respostas sintetizadas na Tabela 1.

Tabela 1- Utilização do método de custeio ABC no Brasil.

Experiência das empresas com o método de custeio ABC.	%
Não implementado	36
Em processo de implementação	36
Implementado	28
Total	100

Fonte: Reginato e Guerreiro (2011)

Pode-se reparar que o método de custeio ABC ainda apresenta baixo índice de utilização no Brasil, apenas 28% das empresas analisadas utilizavam o método na época em que a pesquisa foi realizada. Comparativamente, Tomás, Major e Pinto (2008) investigaram a aplicação do ABC nas maiores empresas de Portugal. Foram consultadas 125 empresas na pesquisa e as Tabelas 2 e 3, a seguir, mostram os resultados gerados.

Tabela 2- Experiência das empresas com relação ao ABC em Portugal

Experiência em relação ao sistema ABC	Número de empresas	%
Utilizam o ABC/ABM atualmente	27	22
Utilizaram o ABC/ABM e decidiram abandoná-lo.	1	1
Pensaram em adotar o ABC, mas abandonaram a idéia.	4	3
Pensam em utilizar o ABC no futuro.	34	27
Nunca pensaram em adotar o ABC.	59	47
Total	125	100

Fonte: Tomás, Major e Pinto (2008)

Entre as maiores empresas localizadas em Portugal, o método ainda apresenta baixo índice de utilização, mas os autores procuraram investigar as razões que levaram estas

empresas a adotarem o método de custeio ABC. As principais razões estão sintetizadas na Tabela 3, abaixo.

Tabela 3- Características motivadoras para implantação do sistema ABC

Razões motivadoras para implantação do sistema ABC	%
Redução e gestão de custos	25
Definição de preços	25
Medidas de desempenho	24
Modelos de projeção custos	23
Orçamento	25
Rentabilidade de clientes	24
Decisões relativas produtos	24
Design de novos produtos	22
Avaliação de estoques	18

Fonte: Tomás, Major e Pinto (2008)

Em pesquisa semelhante, Cauvin e Neumann (2007) interrogaram 2500 membros da associação de diretores financeiros e contadores com relação à aplicação do método de custeio ABC nas empresas francesas. A Tabela 4, abaixo, resume a situação das empresas francesas durante a aplicação da pesquisa.

Tabela 4- Experiência das empresas com relação ao ABC na França

Experiência das empresas com o método de custeio ABC.	%
Emprega o método ABC	23
Examinando a possibilidade de adotar o ABC	22,9
Estudou a possibilidade de adotar o ABC, mas não adotou o método	11,9
Não tem intenção em estudar a possibilidade adotar o ABC	42,2
Total	100

Fonte: Cauvin e Neumann (2007)

Pode-se observar que 45,9 % dos entrevistados adotam ou pensam em adotar o método de custeio ABC, todavia 42,2% dos entrevistados não pensam nem na possibilidade de estudar a aplicação do método de custeio. Al-Omiri e Drury (2007) entrevistaram 176 companhias a respeito da adoção dos métodos de custeio empregados, os resultados estão sintetizados na Tabela 5, a seguir.

Tabela 5- Experiência das empresas com relação ao ABC no Reino Unido

Setor	ABC	Métodos tradicionais	Alocação direta	Não aplicam um sistema formal de custeio	Total de empresas investigadas
Manufatura	20 %	52%	21%	7%	91
Financeiro e comercial	68%	9%	9%	14%	22
Varejo e outros	22%	26%	35%	17%	23
Serviços	33%	17%	28%	22%	40
Total de empresas	51	62	40	23	176
Total (%)	29	35	23	13	100

Fonte: Al-Omiri e Drury (2007)

É possível perceber pela Tabela 5 que a adoção de métodos tradicionais ainda é superior à adoção do método de custeio ABC, um percentual relevante sequer aplica um método de custeio formal para mensurar os seus custos.

O método ABC surgiu como uma ferramenta para auxiliar a manufatura e a maioria da literatura a respeito do método enfatiza a aplicação do método no setor manufatureiro (CHEA, 2011).

De acordo com Sczyghta (2010), nas décadas passadas, a maioria dos gerentes das empresas de serviços não se preocupava com as informações de custos de seus serviços e processos, pois estas companhias operavam em um mercado pouco competitivo, todavia, essa realidade se alterou nas últimas décadas.

Diante do atual cenário competitivo, os clientes exigem serviços de maior qualidade e menor preço, assim, as empresas de serviços precisam identificar as principais causas de seus custos para buscar a redução. Atualmente o ABC tem sido amplamente aplicado em serviços, tais como saúde, instituições financeiras e seguradoras. (CHEA, 2011). A Tabela 6, na sequência, resume a participação do setor de serviços em alguns países:

Tabela 6-Participação do setor de serviços na composição do PIB

País	Participação no PIB (%)
Brasil	67,3
EUA	76,7
China	43,1
França	79,8
Alemanha	71
Japão	74,6
Reino Unido	77,7
Média Mundial	62,9

Fonte: Central Intelligence Agency (2011)

Uma possível forma de se reduzir custos no setor de serviços consiste em adotar as técnicas utilizadas na manufatura enxuta. Segundo Gurumurthy e Kodali (2011), as técnicas de manufatura enxuta podem ser aplicadas em todos os tipos de indústrias, independentemente de tamanho ou sistema produtivo. Todavia, os autores destacam que existem poucos casos relatando a aplicação destas técnicas nas pequenas e médias empresas.

Para Suciú, Apreutesei e Arvinte (2011), o mapeamento do fluxo de valor é a ferramenta adequada para se identificar os desperdícios existentes em uma empresa, pois esta ferramenta permite que os dados sejam coletados rapidamente e eficientemente, além disso, permite projetar o corte de desperdícios utilizando-se destes dados.

De acordo com Sahoo et al. (2008), o Mapeamento do Fluxo de Valor possui muitas aplicações de sucesso, pois auxilia na identificação de atividades não agregadoras de valor em

um sistema produtivo. Para Lasa, Castro e Laburu (2009), o mapeamento do fluxo de valor surgiu com um método prático para auxiliar no desenho e criação de processos produtivos eficientes e flexíveis.

Esta pesquisa se justifica devido a quatro aspectos supracitados: relevância do setor de serviços para a economia mundial, importância da gestão de custos para as organizações, baixo índice de aplicação de técnicas da manufatura enxuta no setor de serviços e baixo índice de aplicação de ferramentas de gestão de custos no setor de serviços.

1.4 Estrutura do trabalho

Este trabalho está dividido em cinco capítulos e quatro apêndices. No primeiro capítulo expõem-se a definição do problema, a justificativa e os objetivos específicos e geral. No segundo capítulo está presente a revisão de literatura que trata dos temas: cadeia de valor, gestão de custos, métodos de custeio ABC (*Activity Based Costing*), problemas associados à implantação do método ABC, *time-driven* ABC, mapeamento do fluxo de valor, custeio meta, custeio *Kaizen* e uma caracterização do setor de turismo no Brasil. O capítulo 3 abrange os aspectos metodológicos da pesquisa. No capítulo 4 são apresentados os resultados obtidos no estudo de caso. No capítulo 5 são apresentadas as considerações finais e são propostos trabalhos futuros. Com relação aos apêndices, nos apêndices A, B e C, constam as perguntas realizadas durante a obtenção destes dados. E o apêndice D mostra os cálculos necessários para se calcular os custos dos serviços.

1.5 Limitações do trabalho

As limitações presentes nesta pesquisa se resumem ao período e análise de custos, pois a análise realizada nela retrata apenas um curto espaço de tempo, não existe uma análise de histórico de custos na organização.

Outra limitação a ser mencionada encontra-se nas próprias organizações, pois elas não aplicam ferramentas formais de gestão de custos. Além disso, pode se mencionar que a busca por redução de custos nestas organizações não é um processo formalizado, ou seja, as melhorias são feitas baseadas na percepção do gestor sem a aplicação de técnicas formais.

Um aspecto limitante no método aplicado está no roteiro aplicado, pois o roteiro possui um caráter subjetivo, sendo, dessa forma, necessário que o pesquisador padronize as respostas obtidas pelas organizações analisadas.

CAPÍTULO 2 - APORTE TEÓRICO

Este capítulo apresenta o referencial teórico necessário para o desenvolvimento desta pesquisa, sendo abordados os seguintes assuntos: cadeia de valor (seção 2.1), gestão de custos (seção 2.2), método de custeio ABC (seção 2.3), TDABC ou time-driven ABC (seção 2.4), custeio-meta (seção 2.5), custeio *Kaizen* (seção 2.6), mapeamento do fluxo de valor (seção 2.7), o setor de serviços (seção 2.8) e setor de turismo (seção 2.9).

2.1 A cadeia de valor

A cadeia de valor é um conceito proposto por Porter (1989). Segundo o autor, a cadeia de valor é o conjunto de atividades exercidas pela empresa com o objetivo de agregar valor ao cliente. Entretanto, existem atividades que não agregam valor ao produto, mas são necessárias no cotidiano da empresa, por exemplo, a atividade de manutenção.

Porter (1989) também classifica as atividades em primárias e de apoio. As atividades primárias são aquelas responsáveis diretamente pela agregação de valor ao produto, isto é, que possuem valores perceptíveis aos clientes, enquanto as atividades de apoio são as que fornecem suporte às atividades primárias.

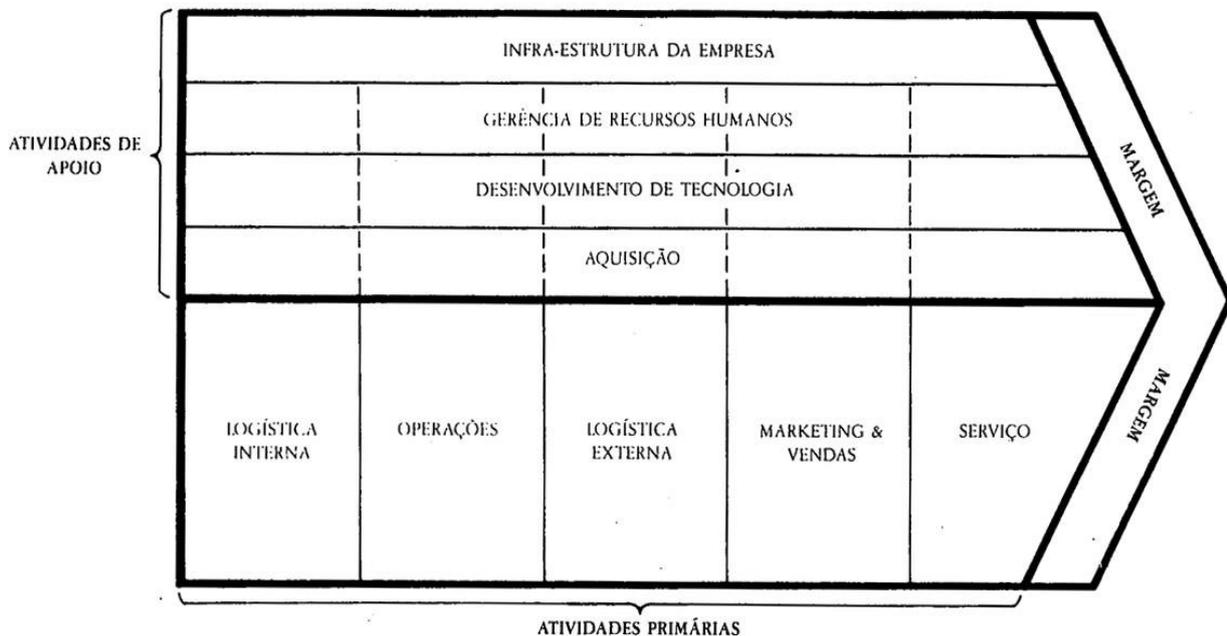
As atividades são funções integradoras que abrangem as funções tradicionais da empresa. A vantagem competitiva surge pela forma que a empresa organiza e desempenha essas atividades na cadeia de valor, para a obtenção de vantagem competitiva, a empresa deve criar valor aos clientes, desempenhando essas atividades com maior eficiência ou de modo exclusivo, que crie maior diferenciação (CHRISTOPHER, 2007).

Segundo Novaes (2007), o valor de um produto é composto pela margem e pelas atividades de valor. As atividades são compostas pelos processos físico-operacionais realizados pelas empresas com o intuito de criar um produto com um valor de mercado. Enquanto a margem é definida como a subtração entre o valor do produto e os custos das atividades de valor.

Segundo Christopher (2007), as organizações devem olhar cada atividade de sua cadeia de valor e avaliar se estas atividades geram vantagem competitiva real à organização, caso esta atividade não gere vantagem competitiva, talvez a organização deva optar pela terceirização de atividades.

A seguir, na Figura 1, é apresentada uma representação genérica proposta por Porter (1989) da cadeia de valor.

Figura 1 - Cadeia de valor genérica



Fonte: Porter (1989)

É válido ressaltar que essa é uma representação genérica da cadeia de valor, as atividades primárias e de suporte variam de acordo com a estratégia adotada pela empresa.

O efeito da terceirização é a extensão da cadeia de valor além dos limites da empresa, dessa forma, o valor não é criado apenas pela principal organização da rede, mas por todos os membros que se conectam (CHRISTOPHER, 2007).

Para Oliveira e Leite (2008) o estudo das cadeias de valor entre os membros da cadeia de suprimentos permite que os membros observem o valor gerado ao longo da cadeia, se os clientes finais estão recebendo os produtos com o valor esperado e demonstra se existem afinidades entre as competências centrais dos membros com vistas a maximizar o nível de serviço. A análise das atividades de valor é relevante para a gestão da cadeia de suprimentos por fornecer subsídios aos membros para que estes atuem sempre com vistas a maximizar o valor agregado ao produto.

De acordo com a OECD (Organização para a cooperação e desenvolvimento econômico) (2007), a globalização está associada com o rápido desenvolvimento das cadeias de valor globais e de processos produtivos fragmentados em diferentes países. As tecnologias de informação e comunicação tiveram papel determinante permitindo que as atividades fossem executadas em diferentes localidades. A globalização da cadeia de valor foi motivada

por um conjunto de fatores. Inicialmente, o objetivo é o aumento da eficiência, pois o aumento da concorrência exigiu que as organizações se tornassem mais eficientes e diminuíssem seus custos. Além disso, outro fator relevante a ser considerado é a possibilidade de entrada em mercados emergentes com o intuito de se adquirir conhecimento e um melhor posicionamento estratégico.

Santos et al. (2010) comentam que nas últimas décadas os sistemas produtivos, que anteriormente operavam verticalmente, apresentam uma tendência em desverticalizar, assim, a terceirização nas cadeias produtivas ocasionadas por essa desverticalização, tende a quebrar as barreiras das organizações e gerar cadeias de valor estendidas.

2.2 Gestão de custos

Até a Revolução Industrial, quase só existia a Contabilidade Financeira, desenvolvida na Era Mercantilista, estava bem estruturada para auxiliar as empresas comerciais (MARTINS, 2003). A contabilidade de custos surgiu com o aparecimento das empresas industriais com o objetivo de determinar os custos dos produtos fabricados (BORNIA, 2009).

A contabilidade de custos é responsável por duas importantes funções em um sistema de custo: o auxílio ao controle e o auxílio à tomada de decisões. Com relação ao auxílio ao controle, a principal missão é fornecer dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão. Quanto ao auxílio à tomada de decisão, a função da contabilidade de custos consiste em alimentar de informações sobre valores relevantes com relação às conseqüências de curto e longo prazo sobre medidas de introdução ou corte de custos, administração de preço de venda, opção de compra ou produção (MARTINS, 2003).

2.2.1 Classificação dos Custos

Hornngren, Foster e Datar (1999), Crepaldi (2002), Ching (2001), Martins (2003), Bornia (2009), classificam os custos quanto à maneira de apropriação (diretos ou indiretos) e quanto ao comportamento destes (variável e fixo).

Os custos diretos são aqueles que podem ser diretamente apropriados aos produtos, desde que haja uma medida de consumo, por exemplo, a matéria-prima (MARTINS, 2003).

Para Hornngren, Foster e Datar (1999) os custos indiretos estão relacionados aos produtos, mas não podem ser apropriados diretamente ao produto, por exemplo, os custos do controle de qualidade.

Os custos fixos são aqueles que não variam de acordo com o volume produzido, por exemplo, depreciação de máquinas.

Os custos variáveis variam de acordo com o volume produzido, por exemplo, mão-de-obra direta (MARTINS, 2003).

O próximo tema elucida como os sistemas de produção acumulam os custos, os tipos de custos existentes, os princípios utilizados pelas empresas com relação aos custos considerados e as metodologias utilizadas para se custear um produto ou serviço.

2.2.2 Sistemas de acumulação de custos

Os sistemas de acumulação de custos devem ser coerentes com os sistemas de produção da empresa. Para Moreira (2008) um sistema de produção é uma coleção de atividades e operações inter-relacionadas envolvidas na produção de bens ou serviços. O autor classifica os sistemas de produção em dois tipos: Sistemas de produção contínua, sistemas de produção por lotes ou encomenda e sistemas de produção para grandes projetos sem repetição.

Sistemas de produção contínua - Apresentam uma sequência linear para fazer um produto ou serviço, os produtos se caracterizam por serem bastante padronizados e fluem de um posto de trabalho a outro em uma sequência pré-estabelecida.

Sistemas de produção por lotes ou encomenda – A produção é feita em lotes. A mão-de-obra e os equipamentos são organizados em centros de trabalho por tipo de habilidades, operação ou equipamento.

Sistemas de produção para grandes projetos sem repetição – Nesse tipo de sistema de produção cada projeto é um produto único.

Martins (2003) identifica dois tipos de sistema de acumulação de custos: sistemas de acumulação por ordem e sistemas de acumulação contínua. Para o autor na **produção por ordem** os custos são acumulados em uma conta diferenciada para cada ordem ou encomenda e essa conta para de receber custos quando a ordem está encerrada. Enquanto na produção contínua em contas de várias linhas de produção e essas contas são encerradas sempre no fim de determinado período (semana, mês, semestre).

De acordo com Bornia (2009), os sistemas de custos devem se adaptar às necessidades do sistema de gestão, para que os gerentes possam utilizar adequadamente as informações fornecidas. Para o autor, um sistema de custos é formado por um princípio de custeio, que

direciona o tratamento das informações, e o método de custeio que operacionaliza esse princípio.

Os princípios de custeio abordados pela literatura segundo Bornia (2009) são:

- Custeio Variável – Nesse princípio são considerados apenas os custos variáveis, ou seja, apenas os custos que variam de acordo com o volume de produção, por exemplo, os custos com matéria-prima e mão-de-obra direta..
- Custeio por Absorção Integral ou Total – Por este princípio são considerados todos os custos, fixos e variáveis.
- Custeio por Absorção Ideal – Por essa ideologia todos os tipos de custos são considerados, entretanto os custos provenientes de desperdício são eliminados.

Para Bornia (2009), os princípios de custeio estão fortemente relacionados com os objetivos dos sistemas de custos. Para o autor, um sistema de custos se divide em dois aspectos: (1) o princípio de custeio, que aborda o tratamento das informações; e (2) o método de custeio, que corresponde à operacionalização daquele princípio.

Os principais métodos de custeio utilizados são: centros de custos, ABC e UEP.

De acordo com Martins (2003), o RKW ou centro de custos teve origem no início do século passado na Alemanha e é bastante utilizada no Brasil. De acordo com Bornia (2009) a implantação deste método se dá em cinco passos:

- 1) Distribuição dos custos em itens ;
 - 2) Fracionamento da empresa em centros de custos – Nessa etapa a empresa é dividida em centros baseada em sua estrutura física, estrutura gerencial ou por organogramas;
 - 3) Distribuição primária: agregação dos itens aos centros – Nesta distribuição os itens de custos são atribuídos aos centros de custos;
 - 4) Distribuição secundária: atribuição dos custos dos centros indiretos aos diretos;
 - 5) Distribuição final: alocação dos custos dos centros diretos aos produtos – Por fim, aloca-se o custo dos centros diretos utilizando-se a medida de trabalho utilizada em cada centro direto.
- Unidade de esforço da produção – Consiste em se criar uma medida de produção comum a UEP (unidade de esforço de produção) com o objetivo de se padronizar os produtos em uma medida comum (BORNIA, 2009).

No tópico, a seguir, o método de custeio ABC, foco deste trabalho, será estudado com mais profundidade.

2.3 Método de custeio ABC

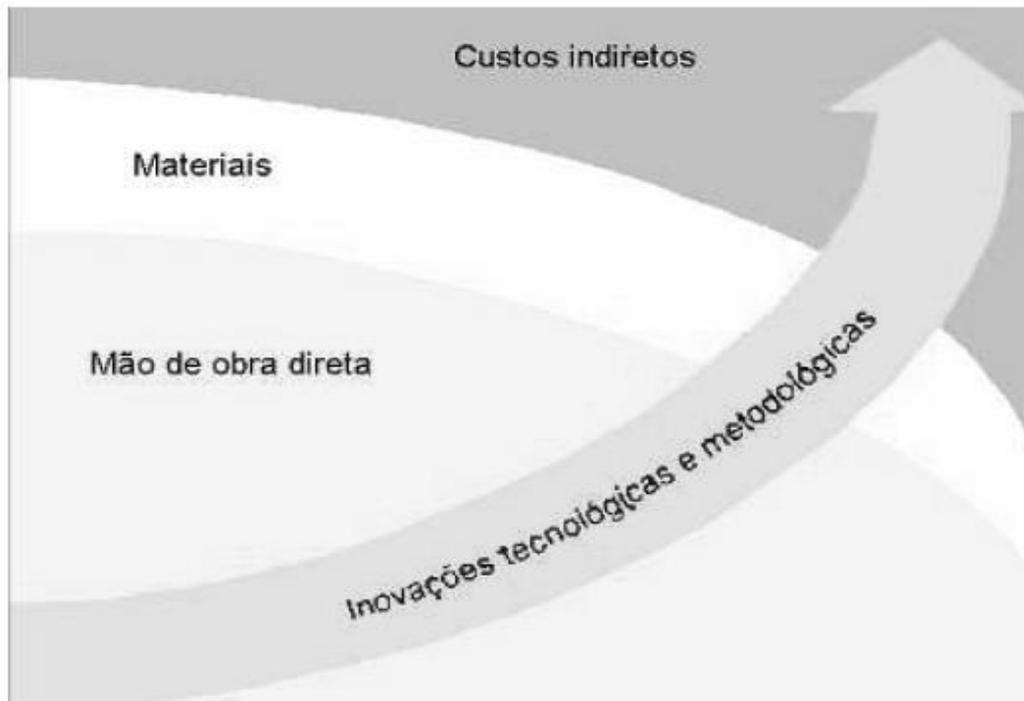
De acordo com Kaplan e Anderson (2007) o método de custeio ABC teve origem na década de 1980 em resposta aos métodos de custeio tradicionais (centros de custos), pois este não fornecia o suporte necessário para os gestores. Entretanto, segundo Nakagawa (2008), o método de custeio ABC já era conhecido e utilizado por contadores no início do século passado, e no Brasil, as pesquisas sobre este método tiveram início no fim da década de 80.

O método ABC é uma técnica desenvolvida como um sistema de contabilidade de custos avançado, todavia, o método tem auxiliado às empresas a utilizarem seus recursos de maneira mais eficiente e fornece informações mais acuradas para a tomada de decisões, assim, o método fornece subsídios para que as organizações busquem maiores eficiência, competitividade e desempenho em suas atividades (GOSSELIN, 2007).

O método de custeio ABC é uma técnica muito utilizada para melhorar a acurácia da informação referente a custos, essa informação se torna especialmente relevante, pois pode gerar profundas alterações em uma organização, especialmente, na determinação de mix de produtos e determinação de preço de venda de produtos (RAY, 2012).

Com o aumento significativo dos custos indiretos os métodos tradicionais de custeio se mostraram pouco exatos. Como resposta a este cenário surge o ABC (*Activity based costing*) que tem como premissa básica o tratamento de custos indiretos como custos diretos permitindo a possibilidade de melhorias e redução de custos das atividades que atravessam a empresa gerando o gerenciamento baseado-em-atividades ABM (COGAN, 1997). O aumento de produtos demandados pelo mercado moderno aumentou a variedade de produtos ofertados pelas empresas, esta mudança exigiu que as organizações investissem mais em automação, engenharia industrial, processamento, programação, armazenagem, distribuição, e inspeção (KAPLAN; ANDERSON, 2007). A figura 2 ilustra este aumento nos custos indiretos.

Figura 2- Evolução da composição dos custos industriais



Fonte: Nakagawa (2001)

Pamplona (1993) critica os métodos tradicionais de custeio com relação ao tratamento dos custos indiretos. Segundo o autor os custos indiretos cresceram com a elevação da depreciação e das atividades de apoio relacionadas à manutenção e operação de equipamentos automatizados. Entretanto, a distribuição dos custos aos produtos continuava sendo feita baseada na mão-de-obra direta que representava uma parcela cada vez menos importante na composição do custo ocasionando em distorções nos cálculos do custo indireto dos produtos.

Para Sinisgalli, Urbina e Alves (2009), uma vantagem apresentada pelo método de custeio ABC está na substituição do criticado rateio de custos, utilizado pelos métodos de custeio tradicionais, por uma forma mais exata, na qual os custos são rastreados desde o mapeamento e identificação das atividades consumidas pelos produtos.

No Quadro 3, Perez Júnior, Oliveira e Costa (2008) sintetizam as principais falhas existentes nos métodos tradicionais de custeio e as consequências ocasionadas por estas limitações.

Quadro 3- Limitações dos métodos tradicionais de custeio

Principais Falhas	Principais Consequências
Não permite a visualização de todos os recursos necessários à atividade.	Não permite a constatação de atividades que não agregam valor.
Utiliza apenas geradores de custos baseados em volumes.	Transmite falsas informações de custos para os administradores.
<p>A apropriação dos custos fixos/indiretos torna-se totalmente aleatória quando ocorrem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • atividades que atendem múltiplos produtos; • Diversidade de produtos; • Diversidade de volume 	Dificulta a apuração das margens de contribuição de cada produto ou de linha de produtos.

Fonte: Perez Júnior, Oliveira e Costa (2008)

Com o objetivo de superar as deficiências dos sistemas tradicionais, criou-se um sistema de custos de duas fases: inicialmente, alocam-se os custos às diversas atividades da empresa, posteriormente, esses custos são transferidos aos produtos utilizando-se de bases que representem as relações entre as atividades e os custos decorrentes (BORNIA, 2009). Os quadros 4 e 5 fazem uma análise comparativa entre o ambiente tradicional de produção e o ambiente moderno de produção.

Quadro 4 - Ambiente empresarial anterior a 1970

Ambiente tradicional de produção, que vigorou na maioria das empresas até a década de 70	
Principais fatores de produção.	Matérias-primas. Mão-de-obra direta.
Nível de participação dos custos fixos/indiretos nos custos totais.	Pequeno. Não havia grandes investimentos em automação, robotização e informatização. A mão-de-obra era abundante e barata na maioria dos países. Não havia muita preocupação com a qualidade dos produtos e serviços. Não havia muita diversificação na linha de produção.
Critérios para apropriação dos custos fixos/indiretos aos produtos.	Aleatórios, visto que os efeitos eram irrelevantes nos custos totais: <ul style="list-style-type: none"> • Horas-máquinas; • Horas de mão-de-obra direta; • Custos das matérias-primas; • Proporcional ao espaço ocupado.

Fonte: Perez Júnior, Oliveira e Costa (2008)

Quadro 5 - Ambiente empresarial após 1970

Ambiente moderno/atual de produção, que vigora na maioria das grandes empresas após a década de 70	
Principais fatores (custos) de produção.	Matérias-primas. Custos fixos/indiretos. Depreciação, amortização de <i>softwares</i> .
Nível de participação dos custos fixos/indiretos nos custos totais.	Alta. Significativos investimentos em automação, robotização e informatização. A mão-de-obra tornou-se cara e escassa na maioria dos países. Muita preocupação com a qualidade dos produtos e serviços, devido à competitividade. Linhas de produção complexas e diversificadas.
Critérios para apropriação dos custos fixos/indiretos aos produtos.	Os critérios aleatórios tornaram-se inconvenientes, visto que os efeitos podem ser relevantes nos custos totais. Solução encontrada: <i>Activity Based Costing ABC</i>

Fonte: Perez Júnior, Oliveira e Costa (2008)

Com o aumento da competição entre as organizações que vem ocorrendo no mercado industrial, comercial ou de serviços, os custos tornam-se altamente relevantes para a tomada de decisão de uma empresa, pois devido à alta competição, as empresas não podem definir seus preços de acordo apenas com os custos incorridos, e sim, com os preços baseados nos mercados em que atuam. Dessa forma, a contabilidade moderna vem criando sistemas de informações que permitam um melhor gerenciamento de custos (MARTINS, 2003). Segundo Salehi, Hejazi e Bashirimanesh (2010) o método de custeio ABC permite que melhores decisões sejam tomadas, pois o método permite que se compreenda o comportamento dos custos existentes de maneira mais exata.

Nakagawa (2008) destaca que o método de custeio ABC tem como pressuposto que os custos são gerados pelas atividades e não pelos produtos fabricados pela empresa.

Para Perez Júnior, Oliveira e Costa (2008) o ABC é uma metodologia de controle e alocação de custos que possibilita a identificação dos processos e atividades presentes em uma organização e apresenta as seguintes finalidades: identificação, análise e controle de custos envolvidos nestas atividades, atribuição de custos aos produtos utilizando direcionadores como parâmetros.

Nakagawa (2008) destaca que as novas tecnologias e metodologias adquiridas pelas empresas, tais como, sistemas JIT (*Just in Time*), TQM (*Total Quality Management*), GT (*group Technology*), AGV (*automatically Guided Vehicle*), entre outras, nas mais diversas áreas presentes em uma empresa tem aumentado os gastos considerados indiretos. Dessa forma, as tecnologias e metodologias aplicadas nas empresas requerem um melhor tratamento

dos custos indiretos e os métodos tradicionais de custeio não fornecem essas informações com grande acurácia.

De acordo com Perez Júnior, Oliveira e Costa (2008), o Quadro 6, abaixo, resume a importância da informação gerada pelo método ABC.

Quadro 6 -Vantagens obtidas através das informações oriundas do método ABC

Característica da informação gerada pelo ABC	Impacto produzido pela informação no ambiente gerencial da empresa
Permite a apuração dos custos com maior precisão.	Revisões das margens de contribuição e rentabilidade dos produtos.
Identifica os direcionadores de custos e de atividades.	Contribuição para o aprimoramento contínuo, com a melhoria de processos e produtos.
Identifica os custos que não agregam valor aos produtos e aos processos.	Aumento da lucratividade, com a eliminação de custos desnecessários.
Constata certas informações gerenciais de custos invisíveis.	Aprimoramento do desempenho e melhor orientação para o processo decisório estratégico.

Fonte: Perez Júnior, Oliveira e Costa (2008)

Segundo Carr, Lawler e Reny (2012), o método de custeio ABC foi desenvolvido, primeiramente, como uma metodologia voltada ao custeamento de produtos, todavia o método se mostrou ainda mais eficiente como uma metodologia para avaliar atividades. A técnica tem aplicação além do processo produtivo, os gestores passaram a compreender a lucratividade de cada cliente avaliando as atividades necessárias para o cumprimento de cada pedido.

Para a gestão de processos o ABC corrobora sob dois aspectos: identificando os processos e atividades, tornando-os visíveis e classificando hierarquicamente as atividades, identificando aquelas que consomem mais recursos (PEREZ JÚNIOR et al, 2008).

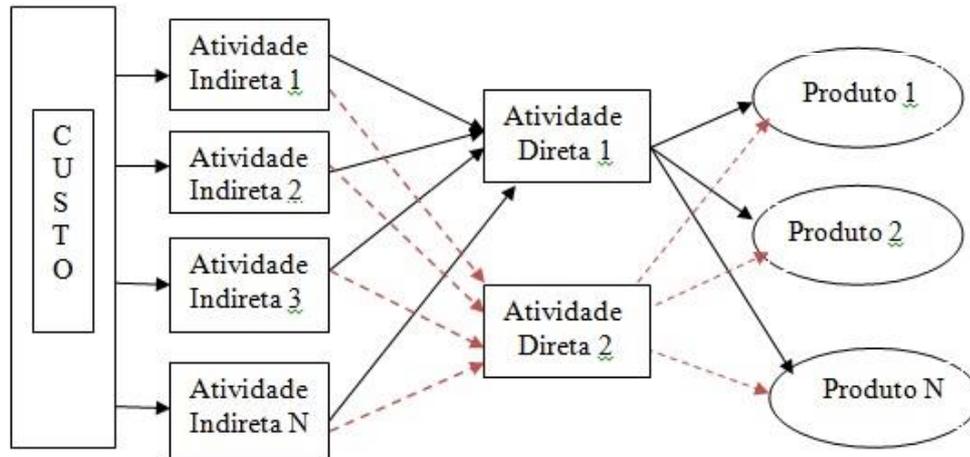
2.3.1 Funcionamento do ABC

Para Vasconcellos, Marins e Muniz Júnior. (2008), o método de custeio abc utiliza como conceito básico a ideia de que as atividades consomem recursos, e os produtos, necessitam de atividades. Segundo os autores os sistemas tradicionais de custeio atribuem os custos ao volume de produção enquanto no custeio baseado em atividades a empresa atribui às atividades o custo.

O método de custeio ABC assume que os objetos de custos criam a demanda por atividades, e as atividades consomem recursos. O método ABC é um procedimento dividido em dois estágios. No primeiro estágio, os recursos são atribuídos às diversas atividades utilizando dos direcionadores de recursos. Os direcionadores de recursos são fatores escolhidos para alocar os custos às atividades (TSAI et al, 2012).

A figura 3, abaixo, ilustra o funcionamento do ABC.

Figura 3- Sistema de Múltiplos Estágios



Fonte: Bornia (2009)

A alocação dos custos às atividades é feita utilizando direcionadores de atividades ou direcionadores de primeiro estágio. Posteriormente, os custos das atividades são atribuídos aos produtos ou serviços utilizando-se os direcionadores de custos ou direcionadores de segundo estágio.

A utilização de diversos direcionadores de custos ocasiona um cálculo de custo mais acurado, todavia a escolha de direcionadores de custos é um desafio para uma boa aplicação do ABC (BAYKASOGLU; KAPLANOGLU, 2008). A seleção de direcionadores de custos ou *cost drivers* é uma etapa fundamental na aplicação do método de custeio ABC, pois esta escolha afeta diretamente na gestão de custos, ajudando na redução e/ou eliminação das atividades que não agregam valor à empresa (OLIVEIRA, 2009).

Atkinson *et al.* (2008) afirmam que direcionadores de custos responsáveis por associar os custos dos recursos às atividades são denominados direcionadores de recursos ou direcionadores primários, enquanto os direcionadores que associam os custos das atividades aos produtos ou serviços são chamados direcionadores de atividades ou direcionadores secundários. Constata-se pela descrição dos autores que o ABC necessita de duas etapas, bem como, os métodos tradicionais de custeio.

Para Achão Filho e Quelhas (2003), durante a definição de atividades devem ser averiguados os fatores que as influenciam para que as escolhas dos direcionadores de custos sejam melhores embasadas. Para os autores os direcionadores de custos são escolhidos de

acordo com o grau de correlação com a atividade, assim como, a facilidade e o custo de obtenção.

Vasconcellos et al. (2008) comentam que um ponto importante a se destacar é a necessidade de que os direcionadores consigam captar as relações de causa e efeito dos custos, pois através delas é que serão guiados os esforços de redução e controle dos custos, visando à realização de uma gestão consistente.

Kaplan e Cooper (1998) classificam os direcionadores de atividades em três categorias:

Direcionadores de transação – Estes direcionadores são utilizados quando as atividades são homogêneas para todos os produtos, isto é, os recursos são consumidos de maneira igualitária em todas as situações em que a atividade é realizada. Estes direcionadores são fáceis de obter e baratos, porém são pouco precisos (FORCENETTE e NAGANO, 2005). Alguns exemplos para este tipo de direcionador são: número de pedidos, número de setups, número de veículos descarregados.

Direcionadores de duração – Estão relacionados ao tempo de execução de uma atividade, são aplicados quando existem variações consideráveis no tempo de execução de uma atividade, em função do tipo de produto (NOVAES, 2007). São mais caros de se obter, todavia possuem maior exatidão (FORCENETTE; NAGANO, 2005).

Direcionadores de intensidade – Consideram diretamente a quantidade de recursos necessária para uma tarefa. Este direcionador é utilizado quando a realização de uma tarefa é muito complexa ou muito específica (NOVAES, 2007).

2.3.2 Implantação do método de custeio ABC

As etapas de implantação do método de custeio ABC variam de acordo com o autor. Alguns autores desenham o ABC em mais etapas, outros em menos, como demonstrado na seqüência.

Nakagawa (2008) divide a implantação do ABC em nove passos:

1. Unificação, com o *controller*, das contas que compõem os itens classificáveis como custos indiretos de fabricação (CIF) e seus respectivos valores, se possível, no nível de cada departamento;
2. Segregação dos custos entre aqueles que são consumidos pelas atividades destinadas à produção de produtos ou serviços;
3. Separação dos departamentos das áreas de suporte por suas principais funções;

4. Separação dos custos dos departamentos, transformando-os em centros de custos por funções;
5. Identificação dos centros de atividades que deverão ser contemplados no desenho, segregando-os pela característica de apresentarem homogeneidade de processos;
6. Identificação dos direcionadores primários relativos ao consumo de recursos pelas atividades;
7. Identificação dos direcionadores secundários relativos à apropriação de atividades aos produtos e serviços prestados aos clientes;
8. Identificação dos níveis de atividade; e
9. Escolher o número de *cost drivers*.

Bornia (2009) divide em apenas quatro etapas a aplicação do ABC:

1. Mapeamento das atividades – Nesta etapa o dicionário de atividades é elaborado. Em alguns casos, esta etapa se torna de difícil aplicação, pois algumas empresas simplesmente possuem um elevado número de atividades que acaba dificultando a descrição de todas as atividades presentes.
2. Alocação dos custos às atividades – Nesta etapa é importante a compreensão da natureza da atividade para que o direcionador primário seja escolhido adequadamente, pois uma má escolha de direcionador acarreta em enfraquecimento do método;
3. Redistribuição dos custos das atividades indiretas até as diretas;
4. Cálculo dos custos dos produtos – Nesta etapa os custos das atividades são repassados aos produtos utilizando-se os direcionadores secundários. A escolha de direcionadores secundários deve ser bastante criteriosa também, pois existe o risco de subcustear ou supercustear os produtos.

Neste trabalho a aplicação do método de custeio será realizada em quatro etapas, seguindo o procedimento indicado por Bornia (2009).

Nakagawa (2008) comenta que alguns fatores contribuem para que o ABC seja implementado de maneira bem sucedida. Entre eles são citados:

- Relatórios gerados pelo ABC devem ser úteis – Os relatórios gerados devem ser compreensíveis para o gestor de custos, com informações acuradas e atualizadas para que esta informação seja bem utilizada. Desta forma, é necessário que a organização saiba exatamente o tipo de informação que necessita para a tomada de decisão;

- O modelo deve ser atualizado – O modelo precisa ser constantemente atualizado porque as atividades nas organizações passam por constantes mudanças, seja na forma em que elas são realizadas, passando até pela sua eliminação, assim, se faz necessário que o gestor de custos tenha informações atualizadas a respeito das atividades;
- Os sistemas de suporte ao ABC devem ser melhorados – O ABC precisa constantemente de atualização de informações, pois, é necessário que o sistema de informação seja constantemente atualizado e forneça as informações requeridas pelos gestores;
- Cada gerente deve ter o ABC que atenda a suas necessidades – Assim como nos outros métodos de custeio é necessário que a organização possua o seu próprio ABC, pois cada organização possui uma maneira própria de realizar as atividades.
- Os funcionários devem receber educação continuada em ABC – Para que o método de custeio seja bem aplicado ele demanda muitas informações referentes às atividades. Dessa maneira, o envolvimento das pessoas presentes na organização é de fundamental importância para que as informações corretas cheguem até o gestor.

2.3.3 Problemas encontrados na implantação do ABC

Majid e Sulaiman (2008) estudaram a aplicação do método ABC em duas companhias localizadas na Malásia. No artigo, as companhias foram tratadas como CM (uma subsidiária norte americana que produz semicondutores utilizados em telefones, computadores e automóveis) e TM (uma companhia que presta serviços de telecomunicação na Malásia). A seguir serão relatadas as dificuldades encontradas por estas duas empresas.

Na empresa CM, os principais problemas ocorreram na fase inicial de implantação. No início, a companhia teve um alto custo adquirindo um *software* específico baseado nas operações da empresa. Além disso, o *software* precisava ser atualizado frequentemente e era de uma *interface* pouco amigável. Outro problema enfrentado pela organização foi o tempo despendido pelos gestores e contadores mapeando as atividades e rastreando os custos.

Todavia, a empresa TM precisou lidar com mais dificuldades. Inicialmente, os gestores não conseguiram observar os benefícios ocasionados pela utilização da técnica, conseqüentemente, a direção da empresa relutou em investir na técnica. Outro problema encontrado na adoção desta técnica, particularmente no setor de telecomunicações, foi a existência de uma rápida mudança na tecnologia. Dessa forma, assim que o comitê finalizou o estudo a respeito dos processos e atividades dos produtos existentes, a empresa lançou novos

produtos no mercado. Assim, a organização precisou mapear as atividades novamente em um curto período (MAJID, 2008).

Na China, Liu, Fei e Pan (2010) implantaram o ABC em uma companhia elétrica. Os problemas encontrados pelos autores serão sintetizados no Quadro 7, na sequência:

Quadro 7 - Problemas encontrados na implantação do ABC em Xu Ji Electric Co. Ltd.

Participante	Problema
Gerente de custos	O método de custeio ABC não é integrado com o sistema de informação utilizado no setor de compras, assim, muito tempo é desperdiçado convertendo os dados de um sistema para outro.
Gerente de linha de produção	O custeio dos produtos é feito utilizando duas metodologias – ABC e método tradicional de custeio. Abc gera informações sobre eficiência e produtividade, todavia o sistema de avaliação de desempenho ainda se baseia nas informações geradas pelos métodos tradicionais. Assim, o gestor privilegia os relatórios financeiros tradicionais.
Diretor Financeiro	Após resolver o problema do método com os <i>softwares</i> , surgiu um novo problema. Atualmente, existem dois métodos de custos na empresa, ABC e tradicional, o método tradicional é usado em paralelo porque os contadores da empresa ainda não estão seguros em fornecer o custeamento completo e relatórios de desempenho utilizando apenas a informação gerada pelo método ABC.

Fonte: Liu, Fei, Pan (2010) adaptado

Nassar, Al-Khadash e Sangster (2011) identificaram os principais motivos mencionados por 45 empresas, localizadas na Jordânia, para não adotarem o método de custeio ABC. A Tabela 7, a seguir, resume os principais fatores mencionados pelas empresas.

Tabela 7- Falhas na implementação do ABC na Jordânia

Motivo	Frequência
Poucos consultores especializados no país	38
Alto custo de implantação	33
Alto custo com consultores	28
Ausência de jornais, conferências e seminários sobre o método no país	18
Falta de órgãos contábeis	17
Falta de conhecimento para a implantação	7
Incerteza com relação aos benefícios gerados pelo método	3
O método é muito complexo	1

Fonte: Al-Khadash e Sangster (2011)

O principal problema encontrado na Jordânia é a ausência de pessoal especializado para aplicar o método. Além disso, os poucos consultores existentes possuem um custo de mão-de-obra elevada. Outro problema enfrentado pelas empresas é o alto investimento necessário para a implantação do método de custeio ABC.

Cauvin e Neumann (2007) interrogaram 2500 membros da associação de diretores financeiros e contadores. Como resultado, os autores observaram que 54,9% das empresas não cogitavam utilizar o método de custeio ABC. As principais razões mencionadas pelos autores serão sintetizadas no Quadro 8, na sequência.

Quadro 8 - Desvantagens do método de custeio ABC

Motivos para não adotar o método ABC
Consideram a implantação complicada
Definem o método como uma bomba-relógio em potencial
Necessita de um ótimo sistema de informação
Considera difícil a coleta dos dados requisitados
Dificuldades em mudar mentalidades, comportamentos e sistemas de informação.

Fonte: Cauvin e Neumann (2007)

Comparativamente aos outros casos mencionados, os gestores mencionaram a necessidade de um bom sistema de informação para a execução do ABC, a dificuldade em mudar a mentalidade da gerência e a difícil tarefa de coletar todos os dados necessários.

Segundo Tu e Zhang (2010), o método de custeio ABC é adequado para as seguintes situações:

- a) Os custos indiretos são uma parcela significativa do custo total
- b) Os custos dos produtos possuem uma natureza muito diferente.
- c) O sistema de informação da empresa permite que os custos das atividades sejam obtidos facilmente.
- d) A produção é relativamente estável. Dessa forma, o método ABC requer menos informações.

Um método mais simplificado do ABC foi sugerido pelos pesquisadores Kaplan e Norton, este método é o *Time-Driven Activity Based Costing*. Nele, os custos dos recursos são atribuídos aos objetos de custos utilizando-se de dois parâmetros: taxa do custo da capacidade e demanda da capacidade de recursos para cada objeto de custeio.

2.4 TDABC (*Time-Driven Activity Based Costing*)

Para Kaplan e Anderson (2007), a primeira aplicação do Time-Driven Activity based costing foi realizada por Anderson em 1997, na empresa Wilson-Mohr. Posteriormente, Kaplan integrou a consultoria de Anderson com o intuito de melhorar o método de custeio. Segundo os autores, até o ano de 2006, 200 empresas localizadas nos Estados Unidos já utilizavam o método.

De acordo com Kaplan e Anderson (2007), o método facilita o processo de atribuição de custos aos produtos, pois elimina as pesquisas e entrevistas com funcionários para a alocação dos custos dos recursos às atividades, antes de direcioná-los ao objeto de custo.

O Time-Driven ABC utiliza o tempo como o principal direcionador de custo. O tempo é utilizado para alocar os custos diretamente aos objetos, por exemplo, transações, ordens,

produtos finalizados, dessa forma, é possível omitir uma etapa complexa do método de custeio ABC convencional: a alocação de custos para as atividades antes de alocar os custos das atividades para os objetos de custos (SCYZCHTA, 2010).

De acordo com Everaert e Bruggeman (2008), o Time-Driven ABC pode ser aplicado seguindo-se seis etapas:

- 1) Levantamento dos recursos fornecidos às atividades, segregando-os em grupos;
- 2) Cálculo do valor gasto em cada recurso;
- 3) Mensuração da capacidade prática das atividades;
- 4) Cálculo da unidade de custo de cada recurso
- 5) Determinação do tempo requerido em cada atividade;
- 6) Multiplicação do custo unitário do recurso (passo 4) pelo tempo requerido em cada objeto de custo (passo 5).

Tu e Zhang (2010) fizeram um estudo sobre os métodos de custeio com relação à simplicidade de operacionalização e a acurácia do método. O Quadro 9, abaixo, compara os métodos de custeio tradicionais, o TDABC e o ABC.

Quadro 9 - Comparação entre métodos de custeio

Métodos	Simplicidade	Acurácia
Métodos tradicionais	Alta	Baixa
Time-Driven ABC	Mediana	Mediana
ABC	Baixa	Alta

Fonte: Tu e Zhang (2010)

Como pode ser observado pelo Quadro 9, o time-driven ABC possui uma acurácia superior aos métodos tradicionais de custeio. Todavia, ele apresenta uma operacionalização mais complexa.

De acordo com Scyzchta (2010), o Time-Driven ABC apresenta algumas vantagens em relação ao método ABC:

- 1) Elimina as dificuldades na implementação e manutenção do método de custeio ABC convencional.
- 2) Inclui atividades não-padronizadas no cálculo do custo utilizando equações de tempo.
- 3) É mais fácil de atualizar.

Todavia, Gervais (2009) apresenta uma objeção relevante ao método TDABC:

- Existem problemas na mensuração do tempo, especialmente em empresas de serviços, pois as atividades de serviços são irregulares e instáveis; um problema de mensuração

de tempo é amplificado pode causar distorções nos cálculos de custos utilizando o TDABC.

Nakagawa (2008) destaca inúmeras aplicações práticas do ABC. Entre essas aplicações são citadas: análise estratégica de custos, gestão dos processos da Qualidade Total, Reengenharia de produtos e processos, elaboração de orçamentos com base em atividades, complementação do sistema de informações para a gestão econômica, *pricing*, decisões sobre terceirizações, logística, engenharia simultânea e uso combinado com MRP II, custos-padrões e custo-meta.

2.5 Mapeamento do fluxo de valor

Para enfrentar a crise financeira mundial iniciada em 2008, diversas companhias passaram a encontrar dificuldades de sobrevivência, pois o fluxo de dinheiro se tornou uma grande preocupação, além disso, a lealdade dos consumidores se mostra significativamente afetada. Redução de custo, melhoria de qualidade e construção de poderosos vínculos com consumidores se mostram cada vez mais relevantes no mercado moderno (MANDAHAWI et al., 2011).

O termo produção enxuta é associado ao sistema Toyota de produção, a produção enxuta aliada ao sistema *just-in-time* visa melhorar a qualidade e o tempo de entrega (HAJMOHAMMAD et al., 2013).

Segundo Shah e Ward (2007), o gerenciamento enxuto é um conjunto de práticas interrelacionadas que visa à redução ou eliminação de atividades que não agregam valor ao produto durante toda a sua concepção, isto é, a empresa visa eliminar reduzir atividades desnecessárias desde a etapa de fornecimento até a entrega do produto ao consumidor.

O conceito de produção enxuta desenvolvido pelo Sistema Toyota de Produção envolve identificar atividades agregadoras de valor e atividades que não agregam valor, a manufatura enxuta visa eliminar o desperdício ocasionado por atividades que não agregam valor. A manufatura enxuta foca na eficiência, buscando a produção de bens e serviços no menor custo e prazo possíveis. O pensamento enxuto deve começar nos altos níveis gerenciais e deve ser implantado aos diversos níveis de uma organização, ou seja, a busca pelo aumento na eficiência de processos é responsabilidade de todos os componentes da organização (ANTONY, 2011).

Devido à sua capacidade de juntar, analisar e apresentar informações em um curto período de tempo, o VSM ganhou destaque como ferramenta para a melhoria contínua. O

objetivo mais importante do Mapeamento do fluxo de valor é a identificação de oportunidades de melhorias em um curto período de tempo (SUCIU; APREUTESEI; ARVINTE, 2011).

O mapeamento do fluxo de valor é um método popular de visualização de processos. Esta técnica permite mapear a transformação de matéria-prima em produtos acabados para um sistema de manufatura enxuta ou sistema de desenho enxuto. A premissa do mapeamento do fluxo de valor reside em compreender a agregação de valor do produto sob a perspectiva do cliente, melhora de rendimento, redução de tempo de ciclo e desenho de sistemas produtivos (JEONG; PHILLIPS, 2011).

O mapeamento do fluxo de valor é uma técnica utilizada para analisar o fluxo de materiais e informações necessário para a produção de bens e serviços. A técnica envolve todas as atividades necessárias para atender à demanda do cliente, isto é, o mapeamento aborda desde as etapas de suprimento até a entrega do produto ou serviço ao cliente (SINGH; GARG; SHARMA, 2010).

O fluxo de valor consiste de um sistema com materiais e informações. O mapeamento do fluxo de valor corresponde à transferência do fluxo de valor para um “mapa”, este mapa corresponde aos estados presente e futuro de um sistema. (CHEN et al., 2010).

Segundo Suciú, Apreutesei e Arvinte (2011), o mapeamento do fluxo de valor possui uma ampla variedade de aplicações, o método pode ser utilizado para:

- Identificação de eficiência das atividades produtivas;
- Atividades logísticas
- Atividades de fornecimento;
- Desenvolvimento de softwares;
- Desenvolvimento de novos produtos.

Segundo Jones, Hines e Rich (1997), os principais tipos de desperdícios são: estoques desnecessários, defeitos, processos inapropriados e transportes. Para combater essas ineficiências podem se aplicar cinco ferramentas do mapeamento de fluxo de valor: mapeamento de atividades do processo, matriz resposta da cadeia de suprimentos, mapeamento do filtro da qualidade, mapeamento da amplificação da demanda e ponto de análise de decisão.

Segundo Daniels (2007), para utilizar o mapeamento do fluxo de valor se faz necessário seguir um conjunto de regras.

1. O mapa deve incluir todas as atividades necessárias para a produção;

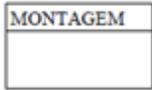
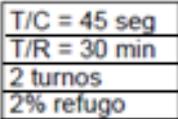
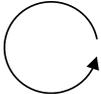
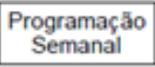
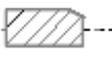
2. A próxima etapa corresponde à análise do mapa atual, busca de melhorias, preparação e implantação de melhorias;
3. O tempo das atividades agregadoras de valor deve ser comparado ao tempo total necessário para entregar um produto ou realizar um serviço;
4. Frequentemente é necessário trabalhar com uma equipe multifuncional para compreender a situação analisada;
5. Os mapas do fluxo de valor são utilizados para representar o estado presente (realidade) e o estado futuro (objetivo);
6. O mapa do estado presente é o alicerce para a busca de melhorias;
7. O mapa do estado futuro representa a visão da equipe a respeito do fluxo de valor no futuro, após a implantação de melhorias.

Para Suciú, Apreutesei e Arvinte (2011), um mapa de fluxo de valor se divide em três partes: Fluxo do processo produtivo, Fluxo de informações e linha do tempo:

1. O fluxo de materiais identifica alguns fatores-chave do processo produtivo: início e final do fluxo de materiais, descrição de cada etapa do processo, transportes de produtos e localização dos operadores;
2. O fluxo de informações representa todo tipo de fluxo informacional entre as partes envolvidas no processo;
3. A linha do tempo mostra o tempo de ciclo do produto ou serviço. A linha superior mensura o *lead time* do processo e a linha de baixo representa o tempo total de ciclo.

Para se desenhar o mapa atual e cenário futuro serão adotados os seguintes ícones e simbologias propostos por Rother e Shook (2003). A Figura 4, a seguir, apresenta os principais ícones e nomenclaturas a serem utilizados.

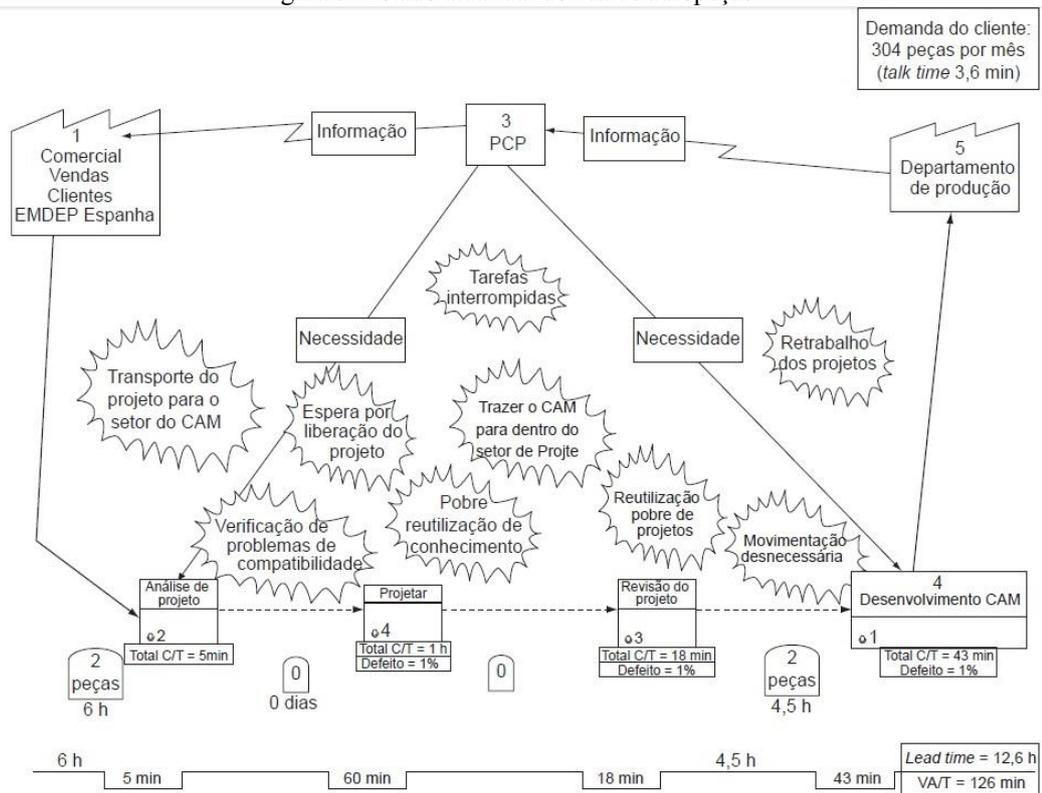
Figura 4- Ícones e simbologias do Mapeamento do fluxo de valor

ÍCONES			
Fluxo de Material			
	Processo	Fontes Externas	Caixa de dados
			
Entrega via caminhão	Seta Empurrado	Produtos acabados para clientes	Fluxo Sequencia Primeiro a entrar, primeiro a sair
			
Supermercado	Retirada		
Gerais			
			
Necessidade de Kaizen	Pulmão	Operador	
Fluxo de informação			
	Fluxo de Informação Manual	Fluxo de informação Eletrônica	Informação
			
Kanban Retirado	Kanban de Produção	Kanban de Sinalização	Posto de Kanban
			
Kanban Chegando em Lotes	Bola para Puxada Sequenciada	Programação "vá ver"	

Fonte: Adaptado de Rother; Shook (2003)

A seguir, na Figura 5, na sequência, é apresentado um exemplo prático de um mapa da realidade atual de uma indústria de autopeças. O trabalho foi desenvolvido por Salgado et al. (2009) e foi publicado na revista *Gestão & Produção*.

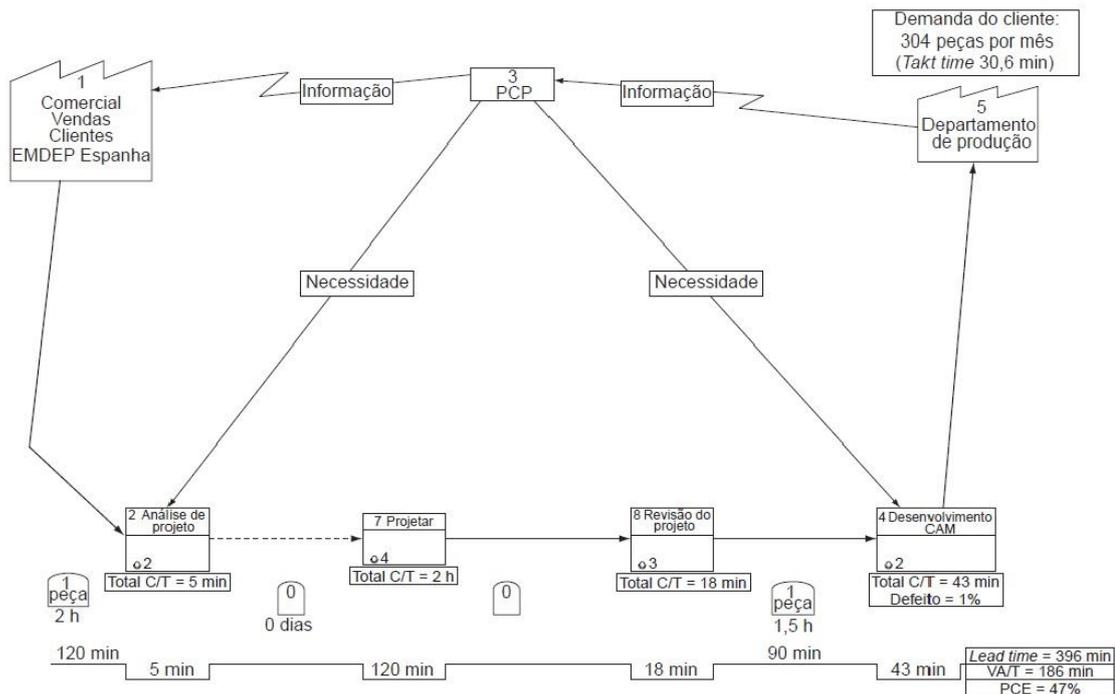
Figura 5 -Estado atual da fábrica de autopeças



Fonte: Salgado et al (2009).

Os principais problemas encontrados por Salgado et al. (2009) na indústria de autopeças foram: Espera por liberação do projeto, Problemas de incompatibilidade, Deslocamento físico dos funcionários, Reutilização pobre do conhecimento, Reutilização pobre de projetos, Retrabalho – informação errônea do projeto, tarefas interrompidas e Filas no caminho crítico. A Figura 6, a seguir, é uma representação do mapa futuro proposto pelos autores.

Figura 6 - Estado futuro com melhorias propostas



Fonte: Salgado et al. (2009).

Como pode ser observado, os autores buscaram eliminar os desperdícios no processo, diminuir o tempo de ciclo e aumentaram a eficiência do processo produtivo, eliminando atividades que não agregavam valor.

No atual mercado competitivo, satisfazer o consumidor é um desafio cada vez mais difícil, uma vez que a indústria de serviços vem buscando o aumento da qualidade e redução de custos em seus processos. Uma alternativa promissora para buscar redução no custo consiste no mapeamento do fluxo de valor no setor de serviços. Este procedimento se divide em seis etapas: 1) Comprometimento com a filosofia “lean”; 2) Conhecer a filosofia “lean”; 3) Escolher o fluxo de valor a ser melhorado; 4) Mapear o estado atual; 5) Identificar o impacto dos desperdícios e identificar os alvos para a melhoria; 6) Mapear o estado futuro (BONACCORSI, CARMIGNANI E ZAMMORI, 2011).

O Quadro 10, a seguir, resume os principais desperdícios existentes no setor de serviços e as razões associadas a eles.

Quadro 10- Desperdícios existentes no setor de serviços

Desperdício	Motivos
Defeitos	Erro nos dados de entrada, produtos perdidos ou danificados.
Duplicação	
Estocagem desnecessária	Previsão de demanda equivocada, perda de tempo procurando o material necessário.
Baixo foco no consumidor	Atendimento pouco amigável, pouca atenção ao cliente.
Superprodução	Relatórios desnecessários, produção de relatórios antes do prazo.
Comunicação ineficiente	Informações incorretas, falta de dados padronizados, fluxo incorreto.
Transporte	Layout incorreto
Ociosidade dos funcionários	Ferramentas inadequadas, burocracia excessiva, autoridade limitada.
Variação	Falta de procedimentos, formatos padronizados e tempo padrão definidos.
Esperas	Espera por aprovações e fornecimentos

Fonte: Bonaccorsi, Carmignani e Zammori (2011)

O tópico 2.6 apresenta o Custeio Meta. Esta ferramenta visa reduzir custos na fase de desenvolvimento de um produto.

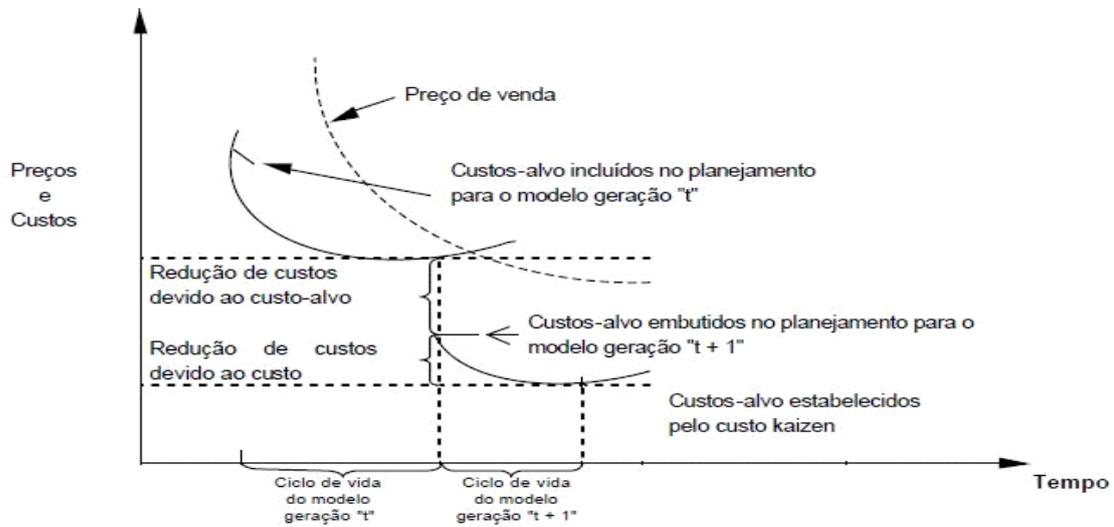
2.6 Custeio Meta

A intensa competição no atual mercado exige que as empresas forneçam produtos com qualidade, boa funcionalidade e baixos preços (IBUSUKI; KAMINSKI, 2007). Para competir neste cenário, uma organização deve ser mais flexível e responder mais eficientemente à demanda dos consumidores (CHOE, 2012).

O mercado competitivo moderno forçou que as companhias gerenciassem seus custos de acordo com as necessidades dos clientes, neste cenário tão competitivo, as companhias manufatureiras e de serviços passam por grandes dificuldades para obter o lucro almejado (YAZDIFAR, ASKARANY, 2012).

Em busca de maior competitividade, as empresas sentem a necessidade de métodos de gestão que administrem os custos dos seus produtos, e que, conseqüentemente, conduzam a redução destes. Sob este contexto apresentam-se nesta seção, e na próxima, dois métodos originários da indústria japonesa: o Custeio Meta e o Custeio *Kaizen*, que segundo Monden (1999), incidem em dois métodos de redução de custos complementares, úteis cada um em um momento específico, como é exemplificado na Figura 7, na seqüência.

Figura 7 - Efeitos do custo alvo e do custo kaizen na curva de custo e tendências de preços de venda.



Fonte: Monden (1999).

A Figura 7 mostra dois modelos de geração de um produto, com suas respectivas curvas de custos. Pode-se notar que quando o desenvolvimento do produto é concluído e inicia-se sua produção, o Custeio Alvo reduz os custos significativamente em relação ao modelo de produto anterior. Já o Custeio *Kaizen* possibilita a execução de pequenas melhorias de corte de custos durante a etapa de produção.

O custeio-meta é uma ferramenta amplamente utilizada na indústria japonesa. Esta técnica é frequentemente empregada associada a uma técnica ocidental, a Engenharia de valor. A engenharia de valor permite identificar a agregação de valor nas atividades desempenhadas pela organização e as atividades que não agregam valor, enquanto o custeio-meta é uma ferramenta que visa à redução de custos e planejamento de lucros. Assim, a empresa garante a qualidade em seus produtos e redução nos custos, gerando vantagem competitiva (AL-AWAWDEH; AL-SHARAI, 2012).

O custo-meta se baseia na ideia de que a qualidade de um produto, funcionalidade e custo são fortemente determinados na fase de projeto e pouco se pode melhorar após a etapa de projeto (AX; GREVE; NILSSON, 2008). Custeio-meta é um método de gerenciamento de custos utilizado no desenvolvimento de produtos. De acordo com Kee (2010), cerca de 80 a 85% do custo total de um produto é determinado durante o estágio de desenvolvimento.

O custeio-meta utiliza uma variedade de técnicas e metodologias para gerenciar um projeto de produto e seu custo. Uma técnica primária é a engenharia de valor, utilizada para identificar as funções primárias e secundárias de um produto. A partir desta informação buscam-se formas inovadoras de se oferecer estas funções ou reduzir os custos das mesmas. A

engenharia reversa é uma técnica frequente empregada com o intuito de analisar os produtos dos concorrentes em termos de funcionalidade, qualidade, custo, inovações no desenho e na produção (BASTL et al., 2010).

Horngren, Datar e Foster (2004) concebem o Custeio Meta como sendo uma ferramenta de gestão de custos para realizar reduções de custos, com um foco chave por toda a vida do produto, sendo estabelecido antes de criar ou mesmo projetar o produto. O custeio-meta é um processo iterativo. A equipe de projetista continuamente precisa redesenhar o produto e aplicar a engenharia de valor até o custo dos produtos seja inferior ou igual ao custo estimado (KEE, 2010). De acordo com Swenson (2003), as empresas que empregam esta técnica normalmente concorrem em mercados de alta competição. De acordo com observações de campo, Davila e Wouters (2004) constataram que a aplicação do custo-meta é menos importante para produtos em que tecnologia, tempo de entrega e a satisfação de clientes exigentes são mais importantes do que o custo do produto.

Segundo Yazdifar e Askarany (2012), as principais vantagens do custeio meta são:

- Abordagem proativa no gerenciamento de custos;
- Direciona a organização para compreender as necessidades dos consumidores;
- Remove barreiras entre departamentos;
- Incentiva a cooperação entre empresa e fornecedores
- Auxilia no combate às atividades não-agregadoras de valor
- Reduz o tempo de entrega do produto para o mercado.

De acordo com Filomena (2009), custeio-meta é uma ferramenta amplamente utilizada durante a fase de desenvolvimento de um produto. A operacionalização do método durante o desenvolvimento do produto requer a decomposição do produto em seus diversos componentes e identificação dos custos associados ao produto.

2.6.1 Implantação do método de Custeio Meta

Com intuito de alcançar os objetivos anteriormente traçados, é necessário o conhecimento das etapas de implantação do Custeio Meta. Assim, segundo Monden (1999), são apresentadas as etapas básicas gerais que são empregadas no processo de Custeio Meta. No entanto, tais etapas não são necessariamente sequenciais, algumas podem ser realizadas em paralelo. O método pode ser dividido, de modo geral, em cinco fases:

- a) planejamento corporativo: é a fase na qual os planos de médio e longo prazo são estabelecidos;
- b) desenvolvimento de projeto de um novo produto específico: é a fase em que a empresa forma planos de desenvolvimento específico de novo produto para vários modelos;
- c) determinação do plano básico para um produto específico: é a fase na qual as estruturas específicas das funções detalhadas do novo produto, a programação de investimento na planta, o preço-alvo de vendas e o custo-alvo são estabelecidos;
- d) projeto do produto: é a fase em que os projetistas esboçam um plano experimental incorporando os custos-alvo. A seguir são feitas estimativas de custo com base nos planos experimentais e protótipos de produto, além de executadas atividades de engenharia de valor para eliminar qualquer diferença entre os custos estimados e os custos-alvo;
- e) planejamento da transferência do produto para a produção: inclui o acompanhamento do status do setup da produção.

De acordo com Sakurai (1997), embora as empresas desenvolvam e individualizem seus procedimentos específicos, conceitualmente existem três passos iniciais para o Custeio Meta:

- a) planejar novos produtos concentrando-se na satisfação do cliente;
- b) determinar o custo meta de conformidade com a política estratégica da empresa, e viabilizá-lo em custos factíveis;
- c) atingir o custo meta usando Engenharia de valor ou outras técnicas de redução de custos.

Segundo Kee (2010), o método começa com a pesquisa de atributos e qualidade desejada pelos consumidores e o preço que eles estão dispostos a pagar. O próximo passo envolve a subtração do lucro almejado pela empresa para determinar o custo-alvo ou permitido. Se o produto alcançar o custo permitido ele é produzido, caso contrário, o produto é considerado inviável financeiramente.

De acordo com Yazdifar e Askarany (2012), a implementação do custeio-meta demanda quatro etapas fundamentais. Estas quatro etapas incluem dois processos: determinação do custo-meta (etapa 1) e a busca pelas reduções de custos (etapas 2, 3 e 4):

Etapa 1: Identificação do custo meta do produto, bem como, a diferença entre o preço esperado e o lucro esperado.

Etapa 2: Adoção de estratégias de corte de custo nos processos produtivos.

Etapa 3: Exame de todas as estratégias de redução de custos nos estágios de planejamento e pré-produção.

Etapa 4: Adoção da engenharia de valor para atender as necessidades dos clientes.

Cabe salientar que o Método de Custeio Meta somente será utilizado em empresas inseridas em um mercado competitivo, e que tenham o lucro como principal objetivo e forma de sobrevivência. Assim, este método só deverá ser implementado nas organizações que consigam definir os custos dos produtos, mesmo que por estimativa, antes do início do processo produtivo (GOMES; COLAUTO; MOREIRA, 2009).

O custeio-meta apresenta algumas limitações. As principais limitações são: A implantação e utilização do método requerem informações de custos detalhadas; a implantação efetiva pode ser considerada onerosa nos anos iniciais; a implementação do método requer um alto esforço colaborativo dos diversos níveis de gerência (YAZDIFAR; ASKARANY, 2009).

Martins (2003) ressalta que o ABC pode ser aplicado em conjunto com o custeio meta, pois este método de custeio fornece informações valiosas a respeito dos custos das atividades e sabendo do custo de cada atividade pode se direcionar os esforços de redução de custos para as atividades que agregam pouco valor ao produto. Como ressaltam os autores (NAKAGAWA, 2008; BORNIA, 2009) o método de custeio ABC utiliza a lógica de se custear as atividades, com isso, pode se utilizar técnicas de mercado que permitam verificar qual é o custo daquela atividade na empresa ou cadeia concorrente e, assim, as ações de redução de custos em atividades ganham um melhor direcionamento.

Todavia, algumas organizações precisam buscar reduções de custos menos radicais, utilizando-se de técnicas de melhoria contínua. Neste trabalho, a ferramenta abordada para buscar reduções de custos através de melhoria contínua é o custeio *Kaizen*.

2.7 Custeio *Kaizen*

Segundo Singh (2012), existem duas formas opostas de focar nos processos produtivos: a primeira delas é a melhoria gradual e a segunda trata da Inovação; a indústria japonesa privilegia o aprimoramento contínuo, enquanto a indústria ocidental favorece as melhorias através de inovações, isto é, a melhoria ocorre através de grandes saltos.

Neste trabalho a técnica de melhoria abordada será o custeio *Kaizen*. Assim como o método de Custeio Meta, o Custeio *Kaizen* também faz parte do campo dos métodos de

Custeio utilizados pelas organizações com intuito de buscar a redução dos custos dos produtos durante o seu ciclo de vida.

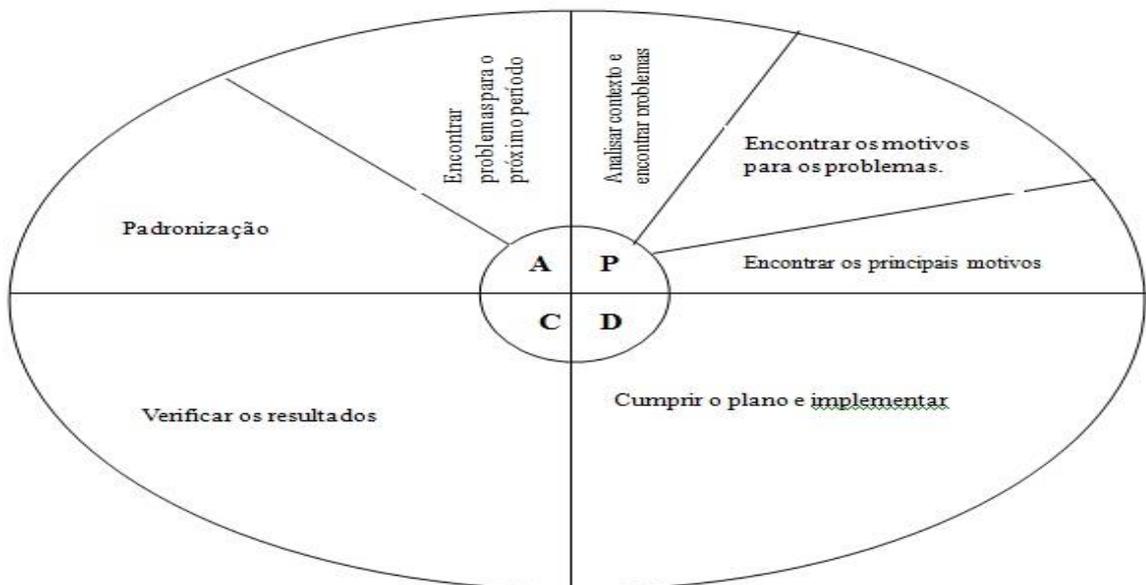
O termo japonês “*kaizen*” significa melhoria contínua e gradual, e representa a busca pela excelência operacional e por padrões de qualidade cada vez mais elevados. De maneira equivalente, o Custeio *Kaizen* é a melhoria contínua aplicada à redução de custos no estágio de produção do ciclo de vida de um produto (KAPLAN; COOPER, 1998). A filosofia *Kaizen* tem atraído o interesse de pesquisadores devido aos efeitos ocasionados por ela, pois, para as empresas, esta filosofia visa aumentar a produtividade de uma organização e permite que estas forneçam produtos de alta qualidade com um esforço menor (SINGH; SINGH, 2009).

De acordo com Adeniji (2011), o custeio Kaizen corresponde ao processo de melhoria contínua que visa a constante redução de custos no processo produtivo, a organização visa o corte de custos eliminando as atividades desnecessárias no processo produtivo. Como mencionado anteriormente, o custeio meta busca corte de custos, primordialmente, durante a fase de projeto do produto, enquanto o custeio kaizen busca reduzir custos utilizando-se de melhorias no processo produtivo (GRAHOVAC; DEVEDZIC 2010; SINGH 2012).

A aplicação do Kaizen não demanda altos investimentos para a implantação, todavia é necessário esforço contínuo e comprometimento. Em situações ideais, o método é aplicado continuamente, gerando progresso de maneira gradual, enquanto a inovação ocorre em apenas um passo (SINGH, 2012).

A Figura 8, a seguir, indica como a metodologia funciona.

Figura 8 - Funcionamento do custeio Kaizen



Como pode ser destacado através da figura 8, o método incentiva as organizações a melhorarem constantemente em seus processos, buscando encontrar os problemas na fase de planejamento e as razões para as ocorrências dos mesmos. Na etapa de desenvolvimento buscam-se soluções e a implantação das mesmas. Em uma etapa posterior de averiguação verificam-se os resultados e se eles seguiram conforme estabelecido na etapa de planejamento. Por fim, padronizam-se as soluções encontradas e buscam-se novos problemas para se resolver nos períodos posteriores.

Entretanto, é mais difícil e custoso fazer grandes mudanças para reduzir custos quando o produto já foi concebido e está em fase operacional. Por isso, os objetivos do Custeio *Kaizen* são mais modestos que os do Custeio Meta, este proporciona maiores oportunidades para efetuar mudanças, porque ocorre ainda na fase de desenvolvimento do produto (CHING, 2006).

É importante ressaltar ainda que devido à redução de custos ser realizada na fase de produção, a melhoria contínua passa também pela absorção do conhecimento dos trabalhadores, uma vez que são eles que possuem melhor conhecimento do processo, e poderão, portanto, ajudar a melhorá-lo (DRURY, 2004).

Outro ponto a se destacar é que da mesma forma que a busca pela melhoria para redução de custos é contínua no Custeio *Kaizen*, a eficácia de sua implementação dependerá do fornecimento detalhado de informações, também, em uma base contínua.

A busca pela redução de custos ocorre através do estabelecimento de corte de custos pela alta gerência para os níveis operativos. Uma desvantagem associada a este método é a diminuição da qualidade do produto para se alcançar reduções de custos (GRAHOVAC; DEVEDZIC, 2010).

O tópico 2.8 aborda uma caracterização do setor em estudo nesta dissertação.

2.8 O setor de serviços

O setor de serviços se tornou a principal fonte de empregos na economia atual. Durante o último século, o setor de serviços cresceu significativamente em todos os países desenvolvidos Love, Roper e Bryson (2011). Nos anos 2000, o setor de serviços respondeu por quase 80% da força de trabalho nos Estados Unidos. Este rápido crescimento ocasionou-se devido a diversos fatores incluindo mudança no estilo de vida da população, desregulação e melhoria na infraestrutura (HEINEKE, DAVIS, 2007).

Para Grönroos (2003), os serviços consistem de uma atividade ou conjunto delas que possuem uma natureza intangível e visam resolver o problema de um cliente. Lovelock e Wright (2006) acrescentam que o serviço é um ato ou desempenho fornecido por uma parte para outra, o desempenho é essencialmente intangível e, geralmente, não resulta de fatores de produção.

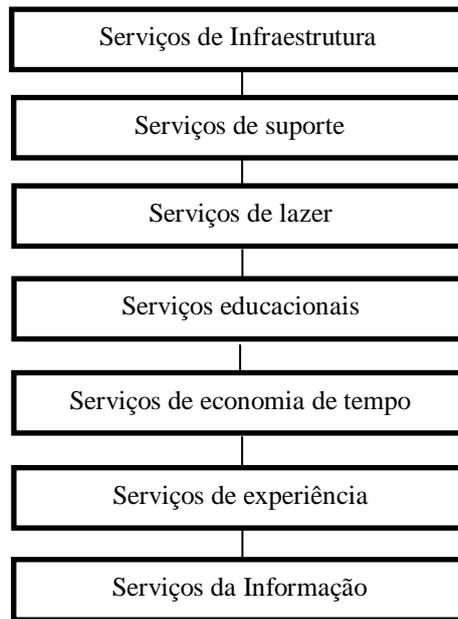
De acordo com Hoffman e Bateson (2003), a distinção entre bens e serviços nem sempre é perfeitamente clara, pois, supostamente um bem puro não deveria obter benefícios oriundos de serviços, e um serviço puro não deveria produzir um bem tangível.

Kotler (2002) conceitua a diferença entre bens e serviços sob quatro aspectos: Intangibilidade, Inseparabilidade, Variabilidade e perecibilidade:

1. Intangibilidade: Os serviços não podem ser sentidos, tocados ou provados antes de sua compra;
2. Inseparabilidade: Os serviços são produzidos e consumidos simultaneamente, ou seja, existe um contato direto entre o prestador do serviço e o cliente. Na produção de um bem, frequentemente, os clientes desconhecem o processo produtivo necessário para a criação do bem adquirido;
3. Variabilidade: São fortemente variáveis, pois dependem de quem os executa, bem como, do local e época em que foram executados. Os serviços possuem alta heterogeneidade, pois variam de acordo com as experiências prévias dos clientes e podem variar conforme a qualidade de executor para executor;
4. Perecibilidade: Não é possível estocar um serviço, pois eles são produzidos e consumidos simultaneamente.

Segundo Heineke e Davis (2007), os serviços comercializados mudaram para se adaptar às mudanças existentes na economia mundial. A Figura 9, abaixo, ilustra os tipos de serviços existentes.

Figura 9 - Tipos de serviços na economia



Fonte: Heineke e Davis (2007)

De acordo com Heineke e Davis (2007), esses estágios de serviços podem ser conceituados da seguinte forma:

- **Serviços de Infraestrutura:** Inicialmente, as economias não demandavam tantos serviços. A economia possuía um caráter agrário e o ser humano demandava apenas serviços de infraestrutura, tais como: transporte, educação, serviços públicos e serviços médicos;
- **Serviços de suporte:** O desenvolvimento do comércio acarretou em mudanças no modo de viver na civilização. Estas mudanças demandaram desenvolvimento de novos serviços para a sociedade. Esses serviços incluem: bancos, melhorias no sistema de saúde e hotéis e restaurantes para homens de negócios;
- **Serviços de Lazer:** A migração da população da área rural para as grandes cidades ocasionou no aumento do poder aquisitivo das pessoas. Este aumento de poder aquisitivo gerou mudanças nos hábitos das pessoas. Esta mudança de hábitos permitiu o desenvolvimento dos serviços de lazer. Entre esses serviços podem ser citados: Restaurantes e serviços de turismo;
- **Serviços Educacionais:** O crescimento da população ocasionou um aumento na necessidade de buscar conhecimento. Diante deste contexto emergiram os serviços de ensino superior;
- **Serviços de Economia de tempo:** As mudanças na civilização, aumento do número de horas trabalhadas, existência de tráfego intenso nas grandes cidades e a entrada da mulher

no mercado de trabalho geraram uma demanda por um novo tipo de serviço. Os principais serviços a se citar neste caso são: creches, lavanderia, serviços de entrega em domicílio e serviços de compras pela internet;

- Serviços de experiência: Esta modalidade de serviços visa fornecer experiências únicas aos seus consumidores oferecendo um serviço de altíssima qualidade. Destacam-se neste setor de serviços empresas como: *Disney World, Rain Forest Cafe, Starbucks Coffee, The Discovery Zone e Universal Studios*;
- Serviços de informação: Surgiram com o explosivo crescimento da tecnologia da informação no fim do século 20. São os serviços online que auxiliam os clientes com o fornecimento de informações e ajuda no processo de tomada de decisão.

Para Padoveze (2006), o setor de serviços é denominado como setor terciário e é representado, primordialmente, pelo comércio, publicidade, telecomunicação, setor financeiro e seguros, saúde, recreação, computação e administração pública.

Neste trabalho optou-se por estudar o setor de turismo. O tópico 2.9 apresenta dados sobre o setor de turismo no Brasil e as diferentes formas de se praticar turismo existentes.

2.9 O setor de turismo

Para Chias (2007), a heterogeneidade das pessoas que compõem a demanda é um dos fatores que movimentam o mercado turístico, e sempre abre portas para novas oportunidades de negócios. Isso ocorre devido a cada pessoa ter demandas próprias, e muitas vezes, diferentes das demandas de seus amigos, parentes ou grupos de convívio. E estas demandas estão sempre se atualizando e sendo modificadas, em função da diversidade de ofertas de produtos turísticos e de novas experiências que são vivenciadas pelos visitantes.

Em uma pesquisa sobre os hábitos dos turistas brasileiros, o Ministério do Turismo (2009) ouviu 2322 pessoas, das quais, 1479 eram clientes atuais, isto é, consumidores que compraram serviços de turismo em pacotes ou em partes nos últimos dois anos e 843 eram clientes potenciais, ou seja, consumidores que poderiam comprar serviços e produtos turísticos em pacotes ou em partes nos próximos dois anos.

A Tabela 8, a seguir, resume as principais associações feitas pelos clientes atuais em relação ao turismo.

Tabela 8-Motivações dos turistas

Finalidades do turismo	%
Descanso/tranqüilidade	42,8%
Diversão/entretenimento	25,7%
Beleza natural/lugares bonitos	8,3%
Cultura	8,4%
Felicidade	2,4%
Aprendizado/conhecimento	3,2%
Novas experiências	2,8%
Novas amizades	1,8%
Associações a lugares	3,5%
Outras respostas	1,1%

Fonte: Ministério do turismo (2009)

Como pode-se observar, a maioria dos turistas busca por descanso, diversão, beleza natural e cultura. A principal associação feita com o turismo é o descanso. A Tabela 9 resume os principais motivos mencionados pelos clientes atuais ao escolherem um destino turístico.

Tabela 9- Motivo para a escolha do destino turístico

Motivo	%
Beleza natural/natureza	33,9%
Praia	21,2%
Cultura local/população	13,2%
Perfil do local	12,5%
Festa popular	6,3%
Rever familiares/amigos	3,9%
Gastronomia	2,7%
História/artes/museus	1,9%
Observação da fauna/flora	1,0%
Lazer em geral	0,3%
Outras respostas	3,3%

Fonte: Ministério do Turismo (2009)

De acordo com a pesquisa, as principais razões mencionadas foram beleza natural e praias. Pode se inferir por estes resultados que o turista brasileiro busca por lugares privilegiados naturalmente. A busca por cultura local e conhecimento em história, artes e museus mostra-se um comportamento incomum para os clientes brasileiros. A Tabela 10, a seguir, resume as principais atividades realizadas durante as viagens pelos turistas.

Tabela 10- Atividades realizadas durante a viagem

Atividades	(%)
Passeios para conhecer pontos turísticos	29,9%
Frequentar bares, restaurantes, boates	35,2%
Conhecer pratos e comidas típicas	7,6%
Atividades culturais	6,7%
Praticar atividades desportivas	9,2%
Visitar parques temáticos	3,1%
Frequentar praias/tomar sol	5,6%
Assistir eventos esportivos	1,4%
Outros	1,4%

Fonte: Ministério do Turismo (2009)

Como pode ser observado, as principais atividades mencionadas foram os passeios para conhecer pontos turísticos e a frequência em bares, restaurantes e boates. Apesar de muitos turistas mencionarem as praias como motivo para a escolha do destino turístico, se observa que poucos mencionaram a frequência em praias como uma atividade realizada durante as suas viagens.

Segundo o Ministério do Turismo (2006), os segmentos turísticos prioritários para desenvolvimento no Brasil são: Turismo de Aventura, Turismo Náutico, Turismo de Sol e Praia, Turismo de Estudos e Intercâmbio, Turismo de Esportes, Turismo de Saúde, Turismo Rural, Turismo de Negócios e Eventos e Ecoturismo.

De acordo com o Ministério do Turismo (2010), o brasileiro possui predileção aos roteiros de praia em relação aos serviços e produtos turísticos. O relatório realizado pelo Ministério do Turismo constatou que a região Nordeste se destaca como uma opção para o turismo de Sol e Praia, cerca de 60% dos entrevistados elegeram o Nordeste com o próximo destino para a próxima viagem.

Diante dessa característica do setor turístico brasileiro, optou-se por analisar o turismo de sol e praia. A seguir, apresenta-se uma caracterização do turismo de Sol e Praia no Brasil.

2.9.1 Turismo de Sol e Praia

O Brasil possui cerca de 8500 km de linha de costa e uma ampla diversidade cultural e socioambiental e uma grande rede hidrográfica (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2010).

De acordo com o Ministério do Turismo (2010), as atividades turísticas pertencentes ao segmento Turismo de Sol e Praia são caracterizadas pela oferta de serviços, produtos e equipamentos de: Operação e Agenciamento turístico, transporte, hospedagem, alimentação, recepção e condução de turistas. O Quadro 11, abaixo, resume as atividades possíveis de serem aplicadas nos ambientes de sol e mar.

Quadro 11 -Atividades praticadas no ambiente de sol e mar

Atividade	Descrição
Recreação de contato primário com a água	Ex: banho de mar, lago, rio; nado etc.
Surf	É uma prática desportiva marítima, frequentemente considerada parte do grupo de atividades denominadas esportes radicais, dado o seu aspecto criativo, cuja proficiência é verificada pelo grau de dificuldade dos movimentos executados ao acompanhar o movimento de uma onda do mar sobre uma prancha, à medida que esta onda se desloca em direção à praia. Ex: Surf, Skimboard, Bodyboard, Stand Up Paddle etc.
<i>Kitesurf</i>	É um esporte aquático que utiliza uma pipa (também conhecida como papagaio) e uma prancha com uma estrutura de suporte para os pés. A pessoa, com a pipa presa à cintura, coloca-se em cima da prancha e, sobre a água, é impulsionada pelo vento que atinge a pipa. Ao controlá-la, através de uma barra, consegue-se escolher o trajeto e realizar saltos.
<i>Windsurf</i>	O <i>windsurf</i> , ou prancha a vela, é praticado com uma prancha idêntica à prancha de surf e com uma vela entre 2 e 5 metros de altura e consiste em planar sobre a água utilizando a força do vento.
Mergulho	É uma prática que consiste na exploração subaquática, utilizando-se ou não de equipamentos especiais. Ex: livre, autônomo, dependente, flutuação etc. O mergulho é uma atividade normalmente considerada como turismo de aventura ou ecoturismo e, na maioria dos casos, são realizados no ambiente de Sol e Praia
Atividades com Equipamentos Náuticos	Atividades relativas ao mar, lago, rio, e/ou praticadas nas áreas marítimas, lacustres ou fluviais, com auxílio de equipamentos náuticos. Ex: Passeios de barco, jet ski, banana boat, caiaque, lancha, esqui-aquático etc.
Atividades esportivas e Recreacionais (areia)	Todas as atividades esportivas e recreacionais praticadas na parte terrestre da orla. Ex: banhos de sol, caminhadas, frescobol, vôlei de praia, futevôlei, futebol de areia etc.

Fonte Ministério do Turismo (2009)

2.10 Conclusões do capítulo

Este capítulo abordou o referencial teórico da pesquisa. O capítulo se divide em seis tópicos – cadeia de valor, gestão de custos, ABC, *time-driven* ABC, mapeamento do fluxo de valor, custeio meta, custeio *Kaizen*, setor de serviços e o setor de turismo no Brasil.

O primeiro tópico abordado trata da cadeia de valor, neste tópico se abordou o conceito de cadeia de valor, atividades primárias e de suporte e extensão da cadeia de valor ao longo da cadeia de suprimentos.

Com relação à gestão de custos, inicialmente, foram introduzidos conceitos de custos, tais como, classificação de custos, princípios de custeio e se fez uma revisão genérica acerca dos outros métodos de Custeio.

No tópico posterior, se estudou o método de custeio ABC, foram estudadas as características do método ABC, a adoção do método ABC pelo mundo, as limitações dos

métodos tradicionais de custeio, as vantagens do método de custeio ABC e, por fim, foram relatados problemas associados à implantação do método nas empresas.

O tópico relativo ao *time-driven* ABC caracterizou o método, identificou as etapas necessárias para a implantação do método e comparou o TDABC a outros métodos de custeio existentes.

No tópico sobre o mapeamento do fluxo de valor se definiu o funcionamento da ferramenta, as vantagens na aplicação, os tipos de desperdícios existentes nas organizações e se apresentou um exemplo prático da ferramenta retirado da revista *Gestão & Produção*.

Os tópicos referentes ao custeio meta e *Kaizen* abordaram as características gerais das ferramentas, as etapas necessárias para a implantação. No caso do custeio meta, percebe-se que é uma ferramenta bastante recomendada durante a etapa de desenvolvimento de um produto. No caso do custeio *Kaizen* foi relatado que esta é uma ferramenta utilizada para reduzir custo através de melhorias nos processos produtivos.

O tópico referente ao setor de serviços abordou a diferença entre serviços e bens e identificou os tipos de serviços existentes.

No último tópico do capítulo foi realizada uma caracterização geral sobre os hábitos de consumos dos turistas brasileiros e as principais modalidades de turismo na economia brasileira.

CAPÍTULO 3 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O objetivo deste capítulo é apresentar o método utilizado para o alcance dos objetivos propostos por esta pesquisa. Inicialmente apresenta-se a questão motivadora do estudo que levou à formulação dos objetivos. O presente trabalho visa identificar como o método de custeio ABC pode auxiliar no gerenciamento de empresas do setor de serviços. Dessa maneira, chegou-se à seguinte questão motivadora do estudo:

- **Como a aplicação do método de custeio ABC pode auxiliar no gerenciamento de empresas do setor de serviços?**

3.1 Classificação da pesquisa

Na sequência, apresenta-se a classificação da pesquisa baseada em Marconi e Lakatos (2010), o delineamento da pesquisa e as variáveis do estudo.

3.1.1 Quanto à natureza

Quanto à natureza da pesquisa, Silva e Menezes (2001) afirmam que uma pesquisa pode ser básica ou aplicada. Marconi e Lakatos (2010) definem a pesquisa básica pura ou fundamental como aquela que busca o avanço científico, a ampliação de conhecimentos teóricos sem a necessidade de ter uma aplicação prática. Os mesmos autores definem a pesquisa aplicada como a pesquisa que tem um interesse prático, isto é, com resultados, aplicados ou utilizados imediatamente, na resolução de problemas cotidianos.

Dessa forma, pode-se afirmar que esta pesquisa é de caráter aplicado, pois visa aplicar técnicas já existentes para a resolução de um problema cotidiano.

3.1.2 Quanto à maneira de se abordar o problema

Sob esse aspecto Silva e Menezes (2001) elucida que a abordagem do problema em uma pesquisa pode ser classificada em quantitativa ou qualitativa. A abordagem quantitativa busca exprimir tudo sob uma ótica quantificável, dessa forma, busca-se representar opiniões e informações sob a forma de números para que se possa classificá-las e analisá-las utilizando-se de técnicas estatísticas (SILVA; MENEZES, 2001). Segundo Marconi e Lakatos (2010), os dados quantitativos são focalizados em termos de grandeza ou quantidade do fator presente

em uma ocasião. Enquanto a pesquisa qualitativa se baseia na presença ou ausência de alguma qualidade ou característica.

Quanto à maneira de se abordar o problema, será utilizada a classificação de Marconi e Lakatos (2008). Baseado nessa linha de raciocínio, a forma de se abordar o problema é quantitativo, pois se busca o cálculo do custo em três organizações diferentes.

3.1.3 Quanto aos objetivos

De acordo com Gil (2006), com relação aos objetivos, uma pesquisa pode ser classificada como: exploratória, descritiva ou explicativa.

Pesquisas exploratórias - tem como principal meta o esclarecimento e modificação de conceitos e ideias, e são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral de tipo aproximativo com relação a determinado fato.

Pesquisas descritivas – tem como objetivo descrever as características acerca de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

Pesquisas explicativas – foca na identificação de fatores que determinam para a ocorrência dos fenômenos. Este tipo de pesquisa é o que mais aprofunda o conhecimento da realidade, pois explica a razão, o porquê das coisas.

Utilizando-se essa classificação como referência, afirma-se que essa pesquisa é predominantemente exploratória, pois objetiva proporcionar uma visão geral de um fato existente.

De acordo com Gil (2006) nas pesquisas exploratórias habitualmente são envolvidos o levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso.

3.1.4 Quanto aos procedimentos técnicos

Com relação aos procedimentos técnicos uma pesquisa pode ser classificada como bibliográfica, documental, levantamento, experimental, estudo de caso, pesquisa ex-post facto, pesquisa ação e pesquisa participante (GIL, 2006). Esta pesquisa é formada pelos seguintes procedimentos técnicos:

Pesquisa bibliográfica: Foi realizada com consultas a livros, anais de congressos, dissertações, teses, periódicos nacionais e internacionais.

Pesquisa documental: De acordo com Gil (2006), esta pesquisa assemelha-se com a pesquisa bibliográfica, mas diferencia-se com relação às fontes. A pesquisa bibliográfica se utiliza de contribuições dos diversos autores sobre um tema, enquanto as pesquisas

documentais se valem de materiais que não receberam um tratamento analítico. Neste caso, os documentos analisados serão os gastos das empresas documentados.

Estudo de caso: Este estudo é caracterizado pela aplicação do método de custeio ABC em três empresas de serviços do setor de turismo.

Dessa forma, pode-se sintetizar a classificação da pesquisa no quadro-resumo 12, abaixo.

Quadro 12: Classificação da pesquisa

Classificação da pesquisa	
Quanto à natureza	Pesquisa aplicada
Quanto à forma de se abordar o problema	Caráter quantitativo
Quanto aos objetivos	Pesquisa exploratória
Quanto aos procedimentos técnicos	Pesquisa bibliográfica, documental e estudo de caso

Fonte: Elaboração Própria

A seguir, no tópico 3.2, será apresentado o delineamento da pesquisa com as etapas seguidas para se alcançar os objetivos propostos.

3.2 Delineamento da Pesquisa

De acordo com Gil (2006) o delineamento da pesquisa refere-se ao planejamento da pesquisa, envolve desde a diagramação da pesquisa quanto à previsão de análise e interpretação de dados. O autor ainda comenta sobre a diversidade nos delineamentos da pesquisa, definindo dois grupos de delineamentos; o primeiro se vale de fontes escritas (pesquisa bibliográfica e pesquisa documental) e no outro grupo estão as informações coletadas através da interação entre pessoas (pesquisa experimental, pesquisa ex-post-facto, levantamento e estudo de campo).

A pesquisa utiliza-se de pesquisa bibliográfica com vistas à elucidação dos aspectos teóricos necessários à compreensão do assunto abordado, tendo sido realizada, predominantemente, em periódicos, por estes fornecerem informações recentes e por contarem com casos aplicados.

Para o cumprimento dos objetivos propostos, será necessária a utilização de pesquisa documental nas organizações estudadas. Neste estudo serão contempladas três organizações do setor de serviço, que são, uma agência de viagens e dois restaurantes. Esta pesquisa é, primordialmente, um estudo de campo, isto é, o levantamento de informações será realizado principalmente através da interação com as pessoas das empresas estudadas utilizando-se de um estudo de campo.

Segundo Marconi e Lakatos (2010), existem diversas técnicas de pesquisa para se coletar dados, estas técnicas são: coleta documental, observação, entrevista, questionário, formulário, medidas de opiniões e de atitudes, técnicas mercadológicas, testes, sociometria, análise de conteúdo e história de vida. As técnicas aplicadas na presente pesquisa são: entrevistas e observações diretas.

O Quadro 13, a seguir, apresenta as cinco etapas necessárias para a construção deste trabalho.

Quadro 13 - Etapas do trabalho

Etapas	Descrição
1) Caracterização geral	Descreve os aspectos gerais referentes às organizações, tais como, missão, visão e forma de constituição.
2) Cadeia de valor	Identifica a cadeia de valor de cada organização utilizada.
3) Aplicação do método ABC	Utiliza esta técnica com vistas a calcular os custos dos serviços prestados em cada organização
4) Mapeamento do fluxo de valor	Esta etapa objetiva mapear os desperdícios existentes em cada organização
5) Sugestão de adoção da técnica de custeio moderna mais adequada	Esta etapa visa identificar qual a ferramenta mais adequada para se buscar redução de custo na organização.

Fonte: Elaboração própria

A primeira etapa da pesquisa consiste de uma caracterização geral das organizações. Nesta etapa serão levantadas informações básicas sobre o funcionamento da organização, tais como, jornada de trabalho, tipo de organização e escolaridade dos funcionários.

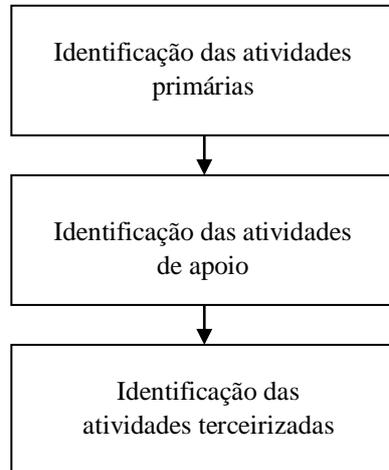
A segunda etapa tem como meta desenhar a cadeia de valor das organizações em estudo. Para se desenhar a cadeia de valor da organização serão identificadas as atividades primárias, de apoio e as atividades terceirizadas na prestação do serviço. Nesta etapa, serão realizadas entrevistas com os gestores dos empreendimentos com o intuito de compreender a agregação de valor no serviço prestado, isto é, as entrevistas visam identificar as atividades desempenhadas pela organização e a importância dada a cada atividade sob a perspectiva do gestor.

As atividades primárias serão aquelas consideradas principais para a organização, ou seja, são as atividades executadas pela organização visando à conquista de clientes.

As atividades de suporte serão àquelas atividades consideradas necessárias para a prestação do serviço, todavia sem relevância para o cliente, além disso, nesta etapa, será identificado como cada atividade fornece apoio para as atividades centrais. E as atividades terceirizadas são as atividades executadas por outras empresas que auxiliam no funcionamento dos empreendimentos em estudo.

Dessa forma, o desenho da cadeia de valor ocorre em três fases, demonstradas na Figura 10, a seguir:

Figura 10 - Etapas para o desenho da cadeia de valor



Fonte: Elaboração própria

A terceira etapa do trabalho consiste na aplicação do método de custeio ABC com vistas a se custear os serviços prestados pela organização. Serão adotadas as etapas sugeridas por Bornia (2009) para a aplicação do método.

De acordo com Bornia (2009), são necessárias quatro etapas para a adoção do método de custeio ABC: Mapeamento das atividades, Alocação dos custos às atividades, Redistribuição dos custos das atividades indiretas até as diretas e Cálculo dos custos dos produtos ou serviços. A Figura 11, abaixo, resume a sequência de etapas necessárias para a adoção do ABC.

Figura 11 - Etapas necessárias para a adoção do ABC



Fonte: Bornia (2009)

O dicionário de atividades foi realizado através de encontros com os funcionários. Estes encontros têm como meta identificar a rotina de trabalho de cada funcionário e as atividades exercidas por estes. Após se identificar as atividades executadas por cada funcionário, será estudado como cada atividade se associa aos diversos serviços prestados, e elaborado um processo padrão para a prestação do serviço através de encontros com funcionários. Assim, serão identificadas as atividades necessárias para se prestar os serviços.

Para se levantar os custos existentes na organização, foram agendadas reuniões com os gestores dos empreendimentos com o intuito de se identificar o montante de recursos empregados durante o mês. Após se levantar o montante de custos, o pesquisador classificou os custos sob dois aspectos: quanto à maneira de apropriação dos custos (diretos ou indiretos) e quanto ao comportamento (fixo ou variável). A segunda etapa consiste em alocar esse dado de custo geral às atividades, nessa etapa serão utilizados direcionadores de custos. Estes direcionadores foram criados pelo pesquisador a partir de encontros com os gestores dos empreendimentos.

A redistribuição dos custos para os produtos foi realizada através dos direcionadores de atividades, os quais foram idealizados pelo pesquisador baseando-se nos motivos que ocasionavam a existência do custo. Por exemplo, no caso do custo com energia elétrica, um direcionador consistente seria a potência dos equipamentos empregados no processo de transformação. A mensuração do valor de cada direcionador será feita pelo pesquisador em conjunto com funcionários e gestores.

Após o custeamento dos diversos serviços analisou-se os serviços mais onerosos para a organização com relação aos custos indiretos. O objetivo de se analisar os custos indiretos estava na maior facilidade de se identificar os desperdícios existentes, pois os custos de matéria-prima dificilmente poderiam ser reduzidos.

A quarta etapa do trabalho consistiu em mapear os desperdícios existentes nas três organizações. Utilizou-se o Mapeamento do fluxo de valor para se identificar os desperdícios existentes. Segundo Womack e Jones (2004), o Mapeamento do Fluxo de Valor consiste da observação direta do fluxo de informação e materiais conforme eles ocorrem, fornecendo um panorama geral dos processos atuais e permitindo uma visualização de um estado futuro com melhor desempenho.

Para se mapear o fluxo de valor, Rother e Shook (2003) sugerem um manual para uso empresarial composto por quatro etapas: (1) seleção de uma família de produtos; (2) mapeamento do estado atual; (3) mapeamento do estado futuro e (4) plano de trabalho e implantação.

O mapeamento foi realizado em cada organização seguindo estas quatro etapas sugeridas. Inicialmente, os serviços das organizações foram divididos em classes, baseando-se nas atividades necessárias para se prestar os diferentes tipos de serviços e no tipo de serviço prestado.

Para o mapeamento do estado presente foram identificados problemas no fluxo de informações na organização e os desperdícios associados à prestação do serviço, serão analisados os sete tipos de desperdícios existentes conforme proposto por Shingo (1981). O mapeamento do estado atual será realizado com o auxílio dos gestores dos empreendimentos e dos funcionários responsáveis pelas execuções das atividades.

Para Shingo (1981) existem sete tipos de desperdícios para o sistema Toyota de Produção: superprodução; espera; transporte excessivo; processos inadequados; inventário desnecessário; movimentação desnecessária e produtos defeituosos.

O mapeamento do estado futuro foi realizado após a visualização do mapa atual. Nessa etapa são incorporadas as oportunidades de melhoria identificadas na segunda etapa. Rother e Shook (2003) sugerem um *checklist* de oito questões para a elaboração do mapa futuro. Essas questões são: 1) Qual é o *takt time*? 2) O produto será fabricado para estocagem ou diretamente para a expedição? 3) Onde se aplica o fluxo contínuo? 4) Onde será necessário usar o sistema puxado com supermercado? 5) Em qual ponto da cadeia a produção deve ser programada? 6) Como nivelar o *mix* de produção no processo puxador? 7) Qual incremento uniforme de trabalho será liberado para o processo puxador? 8) Quais melhorias de processo serão necessárias para atingir o estado futuro?

O mapa do estado futuro visa ilustrar a organização no futuro com as melhorias implantadas nos processos produtivos. Nesta etapa, o processo produtivo será idealizado sem os desperdícios encontrados no mapa do estado atual. A busca pela redução nos desperdícios ocorrerá através de sugestões de melhorias advindas dos funcionários e dos gestores do negócio.

A partir da identificação de desperdícios nas atividades e identificação de potenciais reduções de custos, será sugerida a adoção de técnicas de redução de custos, tais como, custeio *Kaizen* e o custeio-meta. O custeio *Kaizen* será empregado nas melhorias sugeridas no processo produtivo visando o corte de desperdício nessa fase. O custeio-meta será sugerido para os casos de desenvolvimento de novos serviços.

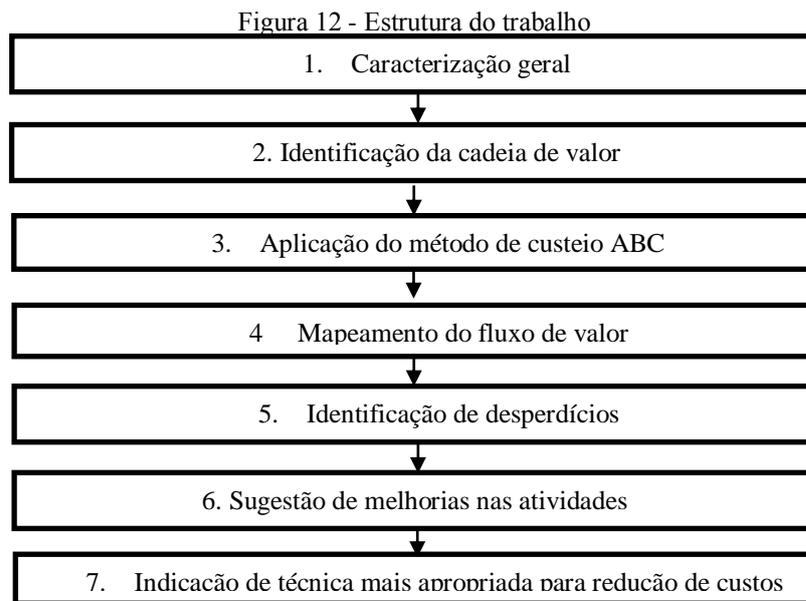
A identificação dos desperdícios ocorreu em três fases. Na primeira fase foram identificados os sete tipos de desperdícios ao longo do processo produtivo através de observação direta em conjunto com o gestor do empreendimento. A segunda etapa consistiu

em identificar as principais causas que levam aos desperdícios. Nesta etapa serão identificados os problemas no processo produtivo que ocasionam os desperdícios. Na última etapa, serão identificados os principais problemas, aqueles que ocasionam os principais desperdícios do processo produtivo. A última etapa do trabalho, pois, consiste na sugestão de adoção de técnicas de gestão de custos modernas.

Com a identificação do principal problema no processo produtivo, será adotado o custeio *Kaizen*, ou seja, a redução de custos ocorrerá através de sugestões de melhorias no processo produtivo.

O custeio-meta será sugerido para as organizações envolvidas com o desenvolvimento de novos serviços. Por exemplo, a adoção do custeio-meta será sugerida para organizações que possuam serviços em desenvolvimento.

Dessa forma, pode-se dizer que o trabalho está estruturado conforme a Figura 12:



Fonte: Elaboração própria

A caracterização geral e o desenho da cadeia de valor foram realizados em um mesmo processo. Foram obtidas informações do gestor acerca de aspectos globais do negócio, por conseguinte, obteve-se obtidas informações mais detalhadas sobre as atividades, com o intuito de se identificar as atividades de maior relevância para as organizações, bem como, as atividades que fornecem suporte.

A aplicação do método ABC realizou-se em procedimentos paralelos, o objetivo desta etapa, pois, foi custear os serviços prestados pelas organizações.

Após o custeamento dos serviços partiu-se para o mapeamento do fluxo de valor nas organizações, nesta fase foram identificados os desperdícios existentes e foram analisadas as possibilidades de melhorias na prestação dos serviços.

Por fim, recomendou-se uma técnica de redução de custos baseando-se nas formas de desperdícios encontradas e na necessidade da organização.

Os dados foram coletados através dos roteiros presentes nos apêndices A, B e c. O apêndice A aborda uma caracterização geral da empresa. O apêndice B busca identificar o fluxo de valor ao longo da empresa, bem como fornecer subsídios para o desenho da cadeia de valor. No apêndice C está um roteiro a ser utilizado para a aplicação do método ABC.

No tópico 3.3, a seguir, Ambiente de pesquisa, se encontra uma caracterização geral das três entidades analisadas.

3.3 Ambiente de pesquisa

O setor escolhido para estudo foi o setor de serviços, especificamente o setor turístico. O trabalho analisa três casos distintos: dois restaurantes de uma mesma rede e uma agência de viagens.

O restaurante A estudado é do tipo *self-service* e se localiza no centro da cidade. O restaurante busca atender clientes do centro da cidade com refeições de baixo custo e boa qualidade. O Quadro 14, a seguir, resume as principais características do restaurante.

Quadro 14 - Caracterização geral do restaurante A

A - Caracterização Geral da Empresa	
Razão Social	Sim
Ano de Fundação e/ou Constituição	2003
Setor de Atuação da Atividade	Prestação de serviço (restaurante)
Forma de Constituição da Empresa	Micro-empresa
Missão	Fornecer refeições de boa qualidade a preços acessíveis.
Visão	Consolidar-se no mercado e formar uma rede de restaurantes populares.
Valores	Qualidade nos serviços, respeito, baixos preços e confiança.
Número de Funcionários	8
Grau de formação dos Empregados	Ensino Médio
Jornada de Trabalho Diária	8 horas com intervalo para almoço.
Processo de criação da Empresa	Criada a partir de experiências condensadas em participação em outras empresas com o objetivo de possuir a própria empresa.
B – Gestão de Custos	
Importância da gestão de custos	Importante
Ferramentas de gestão de custos	Não aplica ferramentas formais
Classificação dos Custos	-
Método de Custeio	Não aplica método formal
Como a organização avalia o método de custeio empregado atualmente?	-

Fonte: Elaboração própria

O restaurante analisado possui registro dos gastos incorridos no período, porém não possui nenhuma ferramenta de gestão de custos formalizada, apesar de considerar a gestão dos custos importante. O restaurante busca minimizar custos através de melhorias nos processos internos.

O segundo caso analisado é de uma agência de turismo localizada no Bairro de Tambaú. Esta agência organiza roteiros turísticos com foco no turismo pedagógico, isto é, o foco da empresa é atuar junto a escolas formando pacotes turísticos para estudantes. O Quadro 15, a seguir, caracteriza a entidade analisada.

Quadro 15 - Caracterização geral da agência

A - Caracterização Geral da Empresa	
Razão Social	Sim
Ano de Fundação e/ou Constituição	2011
Setor de Atuação da Atividade	Prestação de serviço
Forma de Constituição da Empresa	Micro-empresa
Missão	Desenvolver o turismo pedagógico promovendo a formação do cidadão.
Visão	Consolidar-se como uma empresa de referência na área de turismo pedagógico.
Valores	Qualidade no serviço, respeito, seriedade, ética, integridade e confiança.
Número de Funcionários	4
Grau de formação dos Funcionários	Nível superior
Jornada de Trabalho Diária	6 horas diárias com intervalo de 15 minutos.
Processo de criação da Empresa	Criada a partir de experiências condensadas em participação em outras empresas com o objetivo de possuir a própria empresa.
B – Gestão de Custos	
Importância da gestão de custos	Importante
Ferramentas de gestão de custos	Não aplica ferramentas formais
Classificação dos Custos	Não se aplica
Método de Custeio	Não aplica método formal
Como a organização avalia o método de custeio empregado atualmente?	-

Fonte: Elaboração própria

A agência de viagens não aplica ferramentas formais de gestão de custos, todavia considera importante o controle dos gastos, além disso, não existe uma metodologia para se reduzir custos. A organização é de pequeno porte e aborda um ramo diferenciado das companhias de viagem.

O terceiro caso estudado corresponde ao restaurante B do tipo *self-service* também localizado no centro de João Pessoa. No Quadro 16, se encontra uma caracterização geral da unidade estudada.

Quadro 16 - Caracterização geral do restaurante B

A - Caracterização Geral da Unidade	
Razão Social	Sim
Ano de Fundação e/ou Constituição	1999
Setor de Atuação da Atividade	Prestação de serviço (restaurante)
Forma de Constituição da Empresa	Micro-empresa
Missão	Fornecer refeições de boa qualidade a preços acessíveis.
Visão	Consolidar-se no mercado e formar uma rede de restaurantes populares.
Valores	Qualidade nos serviços, respeito, baixos preços e confiança
Número de Funcionários	9
Grau de formação dos Empregados	Ensino médio
Jornada de Trabalho Diária	8 horas com intervalo para almoço.
B – Gestão de Custos	
Importância da gestão de custos	Importante
Ferramentas de gestão de custos	Não aplica
Classificação dos Custos	Importante
Método de Custeio	Não aplica método formal
Como a organização avalia o método de custeio empregado atualmente?	-

Fonte: Elaboração Própria

Conforme ilustrado pelo Quadro 16, é possível identificar que o restaurante não aplica ferramentas formais de gestão de custos, todavia a organização possui controle dos gastos mensais. Nesta organização, a busca pela redução de custos ocorre através de melhorias nos procedimentos internos.

CAPÍTULO 4 - RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados desta pesquisa. O capítulo se divide em três seções. A seção 4.1 corresponde aos resultados obtidos no restaurante A. E a seção 4.2 representa os resultados coletados no restaurante B. A seção 4.3 corresponde aos resultados obtidos na agência de viagens.

4.1 Restaurante A

O restaurante A fica localizado no centro da cidade de João Pessoa no estado da Paraíba, do tipo *self-service*, foi fundado em 2003 e é considerado micro-empresa. Para se obter os dados contidos neste capítulo foram realizadas visitas durante os meses de setembro, outubro e novembro de 2012 .

Os resultados obtidos foram divididos em três seções, a seção 4.1.1 apresenta os dados relativos à cadeia de valor, a seção 4.1.2 refere-se à gestão de custos e a aplicação do método ABC e a seção 4.1.3 aborda o mapeamento do fluxo de valor na entidade estudada.

A análise da cadeia de valor na seção 4.1.1 refere-se aos restaurantes A e B.

4.1.1 Cadeia de valor

O mapeamento da cadeia de valor no restaurante A e no restaurante B foi realizado a partir da identificação das atividades primárias e secundárias da organização. As atividades primárias são as atividades essenciais para o funcionamento da organização, enquanto as atividades secundárias fornecem suporte para o funcionamento destas atividades. A cadeia de valor foi mapeada a partir de entrevistas semiestruturadas com o proprietário do empreendimento. O Quadro 18 apresenta a cadeia de valor das organizações em estudo.

Quadro 17 - Cadeia de valor dos restaurantes A e B

Atividades de apoio	Manutenção	Mantem os equipamentos da cozinha em condições de funcionamento.	-	Mantém o refrigerador em funcionamento.
	Limpeza	Mantem a cozinha limpa	-	Mantém o salão limpo
	Logística interna	1) Armazena os produtos adequadamente. 2) Movimenta os alimentos acabados para o ponto de consumo.	Assegura as condições adequadas para o acondicionamento de produtos.	-
		Produção	Compras	Vendas
Atividades centrais				

Fonte: Elaboração própria

No restaurante A, o gestor considerou a produção de alimentos, compras e vendas como atividades agregadoras de valor para a organização. Devido à ausência de prestação de serviços terceirizados, a cadeia de valor limita-se às fronteiras da organização. Observando o Quadro 18, pode-se perceber que a empresa possui uma grande preocupação com o armazenamento adequado de alimentos e a limpeza do ambiente.

4.1.2 Aplicação do método ABC

O Quadro 19 apresenta os aspectos gerais relativos à gestão de custos no restaurante em estudo.

Quadro 18- Gestão de custos no restaurante

Gestão de custos	Resposta obtida
Importância da gestão de custos para a organização	Importante
Ferramentas de gestão de custos empregadas pela organização	Não aplica
Classificação dos custos	Classifica quanto à variabilidade e quanto à facilidade de alocação ao produto.
Método de Custeio empregado atualmente	Não aplica método formal.
Método utilizado para buscar redução de custos	Melhorias de processos internos.

Fonte: Elaboração própria

Estas informações foram obtidas através de entrevistas com o gestor do empreendimento. De posse destas informações, buscou-se um mapeamento dos custos existentes na organização e uma mensuração de valores. A Tabela 11 sintetiza os principais gastos existentes na organização, classifica o custo de acordo com a natureza e mensura o montante financeiro empregado mensalmente.

Tabela 11- Itens de Custos existentes no restaurante A

Itens de Custo	Natureza	Valor (R\$)
Energia elétrica	Indireto e variável	1200
Salário do contador	Indireto e fixo	625
Aluguel	Indireto e fixo	3800
Água	Indireto e variável	1200
Encargos Sociais	Indireto e Variável	1200
Gás	Indireto e variável	1800
Cozinheiros (2)	Direto e variável	1620
Auxiliares (4)	Indireto e variável	2800
Garçons (2)	Indireto e variável	1400

Fonte: Elaboração própria

Na Tabela 11 estão presentes os custos de transformação existentes no Restaurante A, estes dados foram obtidos através de entrevista semiestruturada e análise de documentos existentes na organização. Após a obtenção dos custos de transformação, partiu-se para a

busca dos custos da matéria-prima e da quantidade utilizada por mês, todavia o gestor do empreendimento não dispunha desta informação. Assim, decidiu-se buscar esta informação a partir de entrevistas com os funcionários.

A Tabela 12 apresenta as matérias-primas (MP) consumidas por mês na organização, a quantidade consumida e o custo de MP por quilograma.

Tabela 12- Matéria-prima consumidas por mês

Matérias-Primas (MP)	Quantidade (Kg)	Custo por quilo de matéria-prima (R\$)
Arroz branco	900	2,17
Macarrão	900	2,20
Feijão carioca	540	3,67
Farinha	300	2,17
Frango	900	7,20
Paleta	450	12,50
Filé de peixe	450	7,50
Bife	900	12,50
Melancia	1960	0,60
Bisteca de porco	675	12,00
Fígado	225	5,50
Linguiça	200	10,00
Empanado de Frango	450	7,00
Batata inglesa	315	1,90
Cenoura	170	1,15
Acelga	40	2,00
Beterraba	450	1,25
Chuchu	450	1,00
Tomate	225	1,40
Cebola	135	1,40
Pimentão	90	1,80
Mamão	200	0,60

Fonte: Elaboração própria

Após a identificação do consumo de matérias-primas no estabelecimento, buscou-se identificar a sequência de transformação de matérias-primas em produto acabado. A Figura 13, sintetiza o processo existente na organização.

Figura 13- Processos realizados no restaurante A



Fonte: Elaboração Própria.

Nesta etapa foram realizadas entrevistas com os funcionários da cozinha com o intuito de se identificar a rotina de trabalho diária. A atividade de preparo pode ser realizada de três formas. De acordo com o tipo de produto, esta atividade pode ser realizada no fogão (cozimento), fritura na chapa de carnes ou fritura no óleo, realizada na fritadeira. As tabelas 13, 14, 15 e 16, a seguir, identificam as etapas de preparo de cada alimento.

Os alimentos servidos no restaurante foram divididos em quatro categorias: cereais, carnes, legumes e frutas. A Tabela 13 apresenta as atividades necessárias para o preparo de cereais.

Tabela 13- Cereais servidos no restaurante

Categoria de produtos: Cereais	Atividades	Tempo
Arroz (10 kg)	Ferve a água	5 minutos
	Cozinha	10 minutos
	Cozinha cenoura para o tempero	10 minutos
	Tempera	3 minutos
Macarrão (18 kg)	Ferve a água	5 minutos
	Cozinha	20 minutos
	Coloca no recipiente e tempera	4 minutos
Feijão (18 kg)	Cozinha	1 hora
	Tempera o feijão	3 minutos
Farinha de cuscuz (10 kg)	Cozinha	10 min
	Refoga na margarina	5 min
	Mistura na verdura	10 min

Fonte: Elaboração Própria

O Quadro 33 apresenta os tipos de carnes servidas, além disso, estão presentes as atividades necessárias para o preparo, bem como, o tempo de cada atividade.

Tabela 14- Carnes servidas no restaurante

Categoria de Produtos: Carnes	Atividades	Tempo
Carne guisada (5 kg)	Corta a carne	5 minutos
	Cozinha a carne	1 hora
Fígado (15 kg)	Corta	15 minutos
	Frita na chapa	10 minutos
Empanado de Frango (15 kg)	Frita no óleo	30 minutos
Bife na chapa (15 kg)	Corta a carne	15 minutos
	Frita na chapa	10 minutos
Filé de peito de frango na Chapa (15 kg)	Corta o frango	15 minutos
	Frita na chapa	10 minutos
Bisteca de porco (15 kg)	Corta	15 minutos
	Frita na chapa	10 minutos
Frango frito (15 kg)	Corta	15 minutos
	Frita no óleo	15 minutos
Peixe frito	Frita no óleo	15 minutos
Linguiça (15 kg)	Frita no óleo	30 minutos

Fonte: Elaboração Própria

A Tabela 15 identifica os legumes servidos no restaurante, as atividades necessárias para o preparo e o tempo consumido em cada atividade.

Tabela 15- Legumes servidos no restaurante

Categoria de Produtos: Legumes	Atividades	Tempo
Chuchu (15 kg)	Corta	30 minutos
	Cozinha	25 minutos
	Coloca para esfriar	20 minutos
Acelga (1,3 kg)	Lava	30 minutos
	Corta	10 minutos
Vinagrete (15 kg)	Lava	30 minutos
	Corta	5 minutos
Maionese (15 kg)	Lava	30 minutos
	Corta	15 minutos
Beterraba (15 kg)	Lava e tira a casca	30 minutos
	Corta em tiras	10 minutos
	Cozinha	1 hora

Fonte: Elaboração própria

A Tabela 16 apresenta as frutas existentes no cardápio, bem como as atividades desempenhadas na organização para servir estes produtos e os tempos consumidos em cada atividade.

Tabela 16- Frutas servidas no restaurante

Categoria de Produtos: Frutas	Atividades	Tempo
Melancia (65,3 kg)	Corta	40 min
Mamão (6,7 kg)	Corta	40 min

Fonte: Elaboração própria

A Tabela 17, a seguir, apresenta os itens de custo, o valor e o direcionador de atividade utilizado para se alocar o custo às atividades.

Tabela 17-- Direcionadores de custos utilizados

Itens de Custo	Valor	Direcionador de custo
Energia elétrica	1200	Potência dos equipamentos (KW)
Contador	625	Número de Funcionários
Aluguel	3800	Área
Água	1200	Número de funcionários
Encargos Sociais	1200	Número de funcionários
Gás	1800	Utilização de gás
Auxiliares (4)	2800	Alocação direta
Garçons (2)	1400	Alocação direta

Fonte: Elaboração Própria

A partir da identificação dos itens de custos na organização e das atividades necessárias à prestação dos serviços, partiu-se para a criação de direcionadores de atividades. Foram utilizados quatro direcionadores de atividades: potência dos equipamentos, número de funcionários, área e utilização de gás.

O Quadro 20 apresenta o custo, o direcionador de custo utilizado e a motivação para a escolha do direcionador nesta pesquisa.

Quadro 19 - Motivação para escolha de direcionadores de custos no restaurante A

Itens de Custo	Direcionador de custo	Motivo
Energia elétrica	Potência dos equipamentos (KW)	O consumo de energia elétrica é diretamente proporcional à potência do equipamento. Isso é, quanto maior a potência maior será o consumo de energia elétrica.
Salário do Contador	Número de Funcionários	No restaurante A, a função do contador é terceirizada. O contador organiza a folha salarial dos funcionários. Assim, utilizou-se o número de funcionários como direcionador, pois as atividades com mais funcionários ocupam mais tempo do contador.
Aluguel	Área	Nesta dissertação considerou-se que o aluguel variava em função da dimensão do ambiente em estudo. Dessa forma, as atividades realizadas em áreas maiores serão mais onerosas para a organização.
Água	Número de funcionários	Como não foi possível mensurar o volume de água utilizado nas atividades, decidiu-se considerar que o consumo de água ocorre devido ao consumo de água por parte dos funcionários.
Encargos Sociais	Número de funcionários	Os encargos sociais variam em função do número de funcionários da organização.
Gás	Utilização de gás	Não foi possível mensurar o volume de gás consumido nos equipamentos. Dessa forma, optou-se por dividir o custo com gás igualmente entre as atividades que utilizavam deste recurso.

Fonte: Elaboração própria

As potências dos equipamentos foram obtidas através de pesquisas em catálogos, pois os equipamentos não possuíam informações referentes à potência, sendo, dessa forma, necessário procurar informações sobre os equipamentos em catálogos fornecidos pelo empresário. O número de funcionários foi obtido através de entrevistas com o gestor do empreendimento. A área foi conferida através de medições no ambiente e a utilização de gás foi obtida através de observação direta.

Tabela 18- Mensuração dos direcionadores de custos

Atividades	Potência (KW)	Número de funcionários	Área (metro quadrado)	Utilização de gás (Sim/não)
Corte	0,2	1	6,25	0
Fritura no óleo	43,9	1	6,25	1
Fritura na chapa	22	1	6,25	1
Cozimento	10	2	6,25	1
Transporte	0	1	0	0
Armazenamento	2,2	0	20	0
Atendimento	3,7	2	180	0
Total	82	8	225	3

Fonte: Elaboração Própria

A partir da mensuração dos direcionadores de custos, foi possível custear as atividades existentes na organização. Os cálculos realizados para se obter os custos das atividades no restaurante A encontram-se nas tabelas 42 e 43, presentes no apêndice D desta dissertação.

A Tabela 19 apresenta os custos das atividades calculados obtidos a partir da utilização destes direcionadores de atividades.

Tabela 19- Custos das atividades

Custos/ atividades	Processos						
	Corte	Fritura no óleo	Fritura na chapa	Cozimento	Transporte	Armazenar	Atender
Energia Elétrica	2,93	642,44	321,95	146,34	0,00	32,20	54,15
Contador	78,12	78,12	78,12	156,25	78,12	0	156,25
Aluguel	105,56	105,56	105,56	105,56	0,00	337,78	3040,00
Água	150,00	150,00	150,00	300,00	150,00	0,00	300,00
Encargos sociais	150,00	150,00	150,00	300,00	150,00	0,00	300,00
Garçons	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	1400
Gás	0,00	600,00	600,00	600,00	0,00	0,00	0,00
Auxiliares	700,00	0,00	700,00	700,00	700,00	0,00	0,00
Total	1186,61	1726,12	2105,63	2308,15	1078,13	369,97	5250,40

Fonte: Elaboração Própria

A partir dos custos das atividades, buscou-se criar direcionadores de custos para cada atividade. O Quadro 21 identifica os direcionadores de segundo estágio utilizados para se repassar os custos das atividades para os produtos.

Quadro 20: Direcionadores de atividades utilizados

Atividade	Direcionador Utilizado
Corte	Tempo de Corte
Fritura no Óleo	Tempo de fritura
Fritura na chapa	Tempo na Chapa
Cozimento	Tempo de cozimento no fogão
Transporte	Número de transportes
Armazenamento	Quantidade produzida
Atendimento	Quantidade produzida

Fonte: Elaboração própria

O Quadro 22 apresenta o custo, o direcionador de atividade utilizado e a motivação para a escolha destes direcionadores.

Quadro 21- Motivação para escolha de direcionadores de atividades no restaurante A

Atividade	Direcionador Utilizado	Motivo
Corte	Tempo de Corte	O tempo de corte foi escolhido, pois representa a natureza dessa etapa para os diversos serviços.
Fritura no Óleo	Tempo de fritura	Esta atividade consiste em fritar os alimentos no óleo. Nesta pesquisa, decidiu-se que o tempo de fritura possuía uma boa representatividade da complexidade do processo de fritura de cada alimento.
Fritura na chapa	Tempo na Chapa	O tempo de fritura na chapa foi utilizado como direcionador de atividade, pois quanto maior o tempo do alimento na chapa, maior é o consumo de recursos (gás, mão-de-obra, energia elétrica).
Cozimento	Tempo de cozimento no fogão	O tempo de cozimento foi utilizado como direcionador de atividade, pois quanto maior o tempo do alimento no fogão, maior é o consumo de recursos (gás, mão-de-obra, energia elétrica).
Transporte	Número de transportes	O número de transportes foi utilizado como direcionador de atividade, pois os alimentos que necessitam de mais transportes implicam em um maior consumo do principal recurso envolvido na atividade (salário do funcionário).
Armazenamento	Quantidade produzida	A quantidade foi utilizada como direcionador, pois quanto maior a quantidade de alimentos a se armazenar maiores são os cuidados requeridos para armazenamento, espaço e tempo de armazenamento.
Atendimento	Quantidade produzida	A função de atendimento é responsável por fornecer suporte aos clientes nas mesas, por exemplo, limpar mesas, arrumar pratos e talheres e pesar as refeições. Neste caso, utilizou-se a quantidade como direcionador, pois os alimentos produzidos em maiores quantidades eram os alimentos mais consumidos, demandando maior necessidade de suporte por parte dos atendentes.

Fonte: Elaboração própria

Após identificar os direcionadores de custos utilizados na pesquisa podem-se mensurar esses direcionadores. Para mensurar estes valores, foram realizadas entrevistas com os

funcionários da organização. Estes valores foram mensurados baseando-se em uma quantidade mensal. O tempo é mensurado em minutos e a quantidade é mensurada em quilogramas. A Tabela 20 apresenta os valores obtidos através de entrevistas com os funcionários.

Tabela 20-Mensuração dos direcionadores de atividades

Direcionadores de atividades nos processos	Tempo de corte	Tempo de fritura	Tempo na chapa	Tempo de cozimento	Número de transportes	Quantidade
Farinha	0	0	0	450	100	300
Arroz	0	0	0	1800	300	900
Feijão	0	0	0	1800	180	540
Macarrão	0	0	0	600	300	900
Carne guisada	450	0	0	5400	150	450
Fígado	225	0	150	0	75	225
Empanado de Frango	0	900	0	0	150	450
Bife na chapa	450	0	900	0	300	900
Filé de peito de frango na chapa	450	0	900	0	300	900
Bisteca de porco	450	0	450	0	225	675
Frango Frito	450	450	0	0	150	450
Linguiça	0	450	0	0	50	200
Filé de peixe	0	450	0	150	450	450
Acelga	150	0	0	0	14	40
Vinagrete	150	0	0	0	150	450
Beterraba	450	0	0	1800	150	450
Maionese	450	0	0	0	150	450
Chuchu	900	0	0	600	150	450
Melancia	1200	0	0	0	400	1960
Mamão	1200	0	0	0	0	200
Total	7725	2400	2400	12450	3494	11340

Fonte: Elaboração própria

A partir destes dados obtidos, foi possível alocar os custos das atividades aos alimentos servidos no restaurante A. A Tabela 21 apresenta os custos indiretos mensais obtidos através da redistribuição dos custos das atividades para os produtos. Os cálculos realizados para o cálculo dos custos indiretos dos alimentos estão presentes nas tabelas 45 e 46, no apêndice D, desta dissertação.

Tabela 21- Custos indiretos mensais dos alimentos

Processos	Cortar	Fritar no óleo	Fritar na chapa	Cozinhar	Transporte	Armazenar	Atender
Farinha	0	0	0	83,43	30,86	9,79	138,89
Arroz	0	0	0	333,71	92,57	29,36	416,67
Feijão	0	0	0	333,71	55,54	17,62	250
Macarrão	0	0	0	111,24	92,57	29,36	416,67
Carne guisada	69,12	0	0	1001,13	46,28	14,68	208,33
Fígado	34,56	0	131,60	0,00	23,48	7,34	104,17
Empanado de Frango	0	647,30	0	0	46,28	14,68	208,33
Bife na chapa	69,12	0	789,61	0	92,57	29,36	416,67
Filé de peito de frango na chapa	69,12	0,00	789,61	0,00	92,57	29,36	416,67
Bisteca de porco	69,12	0,00	394,81	0,00	70,44	22,02	312,50
Frango Frito	69,12	323,65	0,00	0,00	46,28	14,68	208,33
Linguiça	0,00	431,53	0,00	0,00	15,65	6,53	92,59
Filé de peixe	0,00	323,65	0,00	0,00	46,28	14,68	208,33
Acelga	23,04	0,00	0,00	0,00	4,38	1,31	18,52
Vinagrete	23,04	0,00	0,00	0,00	46,28	14,68	208,33
Beterraba	184,33	0,00	0,00	333,71	46,28	14,68	208,33
Maionese	69,12	0,00	0,00	0,00	46,28	14,68	208,33
Chuchu	138,25	0,00	0,00	111,24	46,28	14,68	208,33
Melancia	184,33	0,00	0,00	0,00	123,43	63,95	907,41
Mamão	184,33	0,00	0,00	0,00	15,43	6,53	92,59
Custos das atividades	1186,61	1726,12	2105,63	2308,15	1078,13	369,97	5250,40

Fonte: Elaboração própria.

Diante da identificação dos custos indiretos nas atividades, foi possível identificar o custo indireto total de cada alimento. Para se chegar ao custo indireto total dos alimentos somaram-se os gastos atribuídos aos produtos nestas atividades. A Tabela 22, a seguir, identifica o custo indireto total de cada alimento, a quantidade mensal produzida e o custo indireto de fabricação unitário.

Tabela 22- Custo indireto Unitário dos alimentos

Matérias-Primas (MP)	Custo Indireto total (R\$)	Quantidade	Custo indireto de fabricação unitário (R\$)
Farinha	262,96	300	0,88
Arroz	872,31	900	0,97
Feijão	656,87	540	1,22
Macarrão	649,84	900	0,72
Carne guisada	1.339,55	450	2,98
Fígado	300,81	225	1,34
Empanado de Frango	916,59	450	2,04
Bife na chapa	1.397,33	900	1,55
Filé de peito de frango na chapa	1.397,33	900	1,55
Bisteca de porco	867,88	675	1,29
Frango Frito	662,07	450	1,47
Linguiça	546,08	200	2,73
Filé de peixe	592,95	450	1,32
Acelga	47,18	40	1,18
Vinagrete	292,34	450	0,65
Beterraba	787,34	450	1,75
Maionese	338,42	450	0,75
Chuchu	518,78	450	1,15
Melancia	1.279,10	1960	0,65
Mamão	298,87	200	1,49

Fonte: Elaboração própria

A partir do cálculo do custo indireto unitário de cada serviço, é possível calcular o custo unitário do serviço somando-se os custos indiretos aos custos de matéria-prima e mão-de-obra direta. A Tabela 23 identifica o custo unitário por quilo de cada alimento servido no restaurante A.

Tabela 23- Custo unitário dos produtos no restaurante A

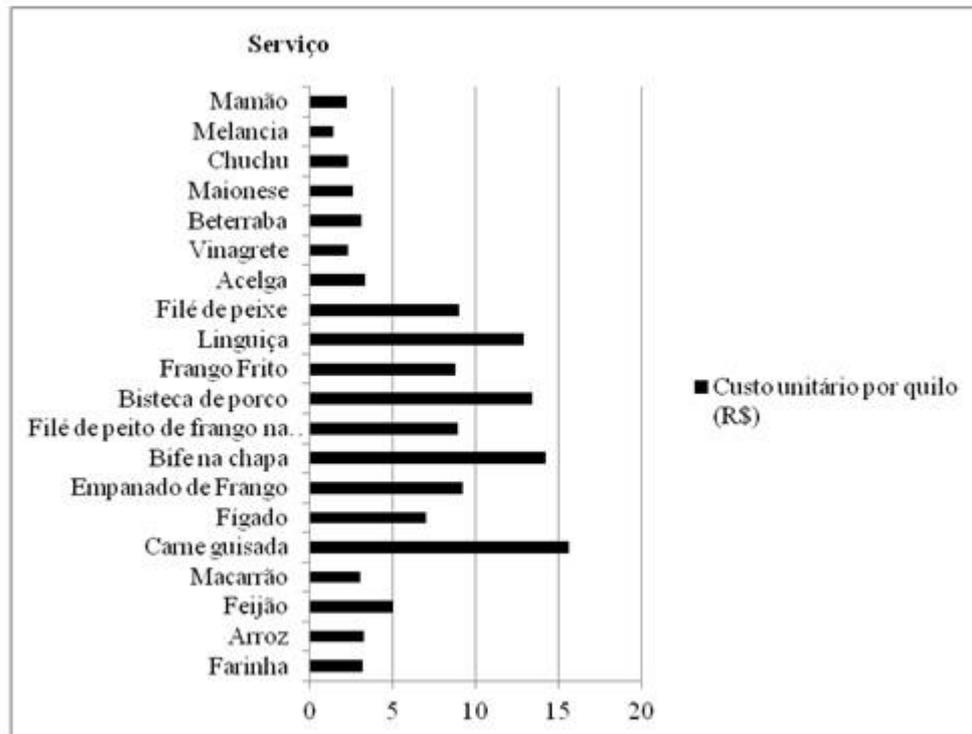
Produto	Custo unitário de matéria-prima (R\$)	MOD (R\$)	Custo indireto de fabricação unitário (R\$)	Custo unitário por quilo (R\$)
Farinha	2,17	0,14	0,88	3,19
Arroz	2,17	0,14	0,97	3,28
Feijão	3,67	0,14	1,22	5,03
Macarrão	2,20	0,14	0,72	3,06
Carne guisada	12,50	0,14	2,98	15,62
Fígado	5,50	0,14	1,34	6,98
Empanado de Frango	7,00	0,14	2,04	9,18
Bife na chapa	12,50	0,14	1,55	14,19
Filé de peito de frango na chapa	7,20	0,14	1,55	8,89
Bisteca de porco	12,00	0,14	1,29	13,43
Frango Frito	7,20	0,14	1,47	8,81
Linguiça	10,00	0,14	2,73	12,87
Filé de peixe	7,50	0,14	1,32	8,96
Acelga	2,00	0,14	1,18	3,32
Vinagrete	1,48	0,14	0,65	2,27
Beterraba	1,25	0,14	1,75	3,14
Maionese	1,68	0,14	0,75	2,57
Chuchu	1,00	0,14	1,15	2,29
Melancia	0,60	0,14	0,65	1,39
Mamão	0,60	0,14	1,49	2,23

Fonte: Elaboração própria

Pela Tabela 23, é possível identificar os produtos mais onerosos à organização. Percebe-se que as carnes representam os maiores esforços financeiros da organização, pois a matéria-prima possui o maior preço e os custos indiretos também são elevados. Além disso, é possível perceber que os cereais, legumes e frutas possuem um custo bem inferior comparando-se ao custo das carnes.

A Figura 14 apresenta os custos dos alimentos ofertados pelo restaurante A. Como foi evidenciado, os alimentos mais onerosos foram as carnes, especialmente a carne guisada.

Figura 14- Custo unitário dos serviços prestados pelo restaurante A



Fonte: Elaboração própria

Devido ao maior custo indireto identificado nas carnes, decidiu-se mapear o fluxo de valor com vistas à identificação de desperdícios ao longo do processo produtivo. O tópico 4.1.3, a seguir, aborda o mapeamento do fluxo de valor realizado no restaurante A.

4.1.3 Mapeamento do fluxo de valor

De acordo com Rother e Shook (2003) existem dois mapas de fluxo de valor: o primeiro mapa identifica o estado atual do processo produtivo; o segundo apresenta um cenário futuro.

Com o desenho do mapa atual, identificam-se os desperdícios existentes nos processos e os pontos que necessitam de melhorias. A partir do mapa do estado atual, pode-se construir um projeto para implantar o conceito da manufatura enxuta no processo produtivo.

No restaurante A, o mapeamento do fluxo de valor foi realizado em três etapas: 1) Identificação da família de produtos; 2) Mapeamento do fluxo atual e 3) Mapeamento do cenário futuro.

Os produtos do restaurante A foram divididos em três famílias de produtos. A primeira família de produtos corresponde aos cereais; nesta família estão presentes o arroz, macarrão, feijão e farinha. A segunda família de produtos são as carnes, família composta por carne

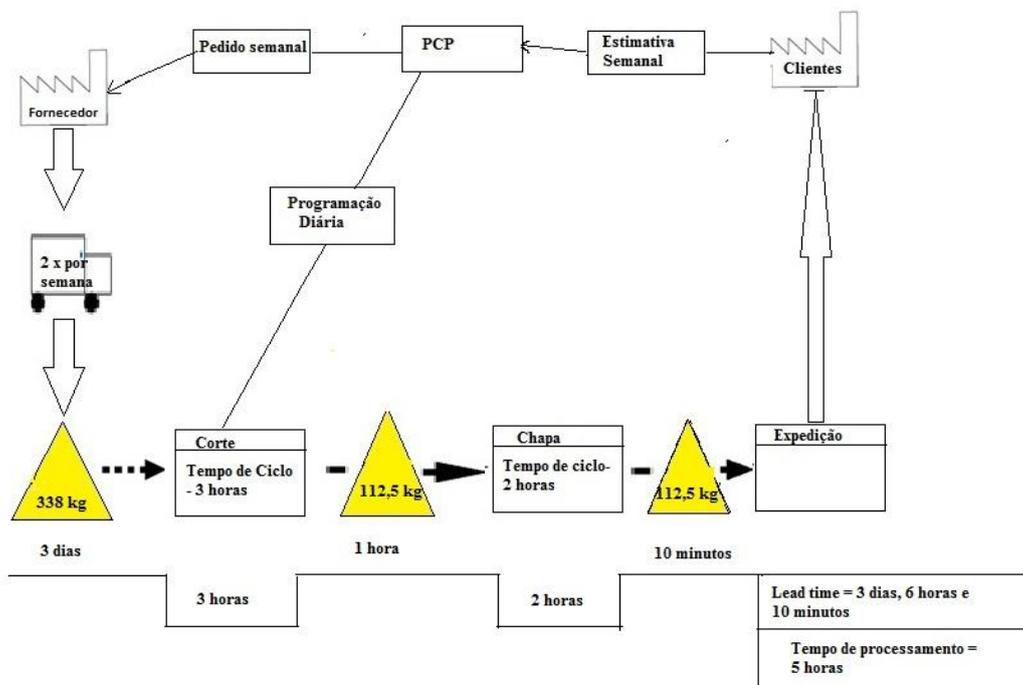
bovina, de frango, de porco e de peixe. A terceira família compreende os hortifrutigranjeiros, ou seja, os legumes e frutas servidos.

Após o custeamento realizado com o método de custeio ABC, definiu-se que o processo produtivo das carnes seria analisado, pois os custos indiretos se mostraram mais relevantes para esta família. No restaurante A, foi mapeado o fluxo de valor das carnes fritas na chapa.

Após se identificar a família a ser estudada, partiu-se para o desenho do mapa do fluxo de valor. Nesta etapa foram realizadas entrevistas com os funcionários e o gestor do negócio. As entrevistas com os funcionários visaram identificar o processo produtivo por completo, isto é, identificando-se os processos de transformação de matéria-prima, transporte de mercadorias e estocagem de materiais. As entrevistas com o dono do restaurante A visaram identificar o tempo necessário para a entrega de matérias-primas.

De acordo com a Figura 15 o processo inicia-se a partir de uma estimativa semanal do gestor do negócio, responsável pela programação da produção, encaminha um pedido semanal de carnes ao fornecedor para suprir a demanda semanal de carnes prevista.

Figura 15 - Mapa do estado atual no restaurante A



Fonte: Elaboração própria

O fornecedor entrega as carnes duas vezes por semana. Esta matéria-prima fica armazenada por 3 dias até que o empresário forneça as ordens diárias de produção para o setor de corte iniciar o processo. Devido ao porte da empresa, o empresário não pode negociar uma entrega diária desta matéria-prima, pois a organização não tem poder de barganha frente a este fornecedor de grande porte.

As informações dispostas nas caixas de dados foram obtidas com o auxílio dos funcionários, pois o empresário não possui informações suficientes sobre a quantidade de alimentos adquirida e nem dos processos produtivos.

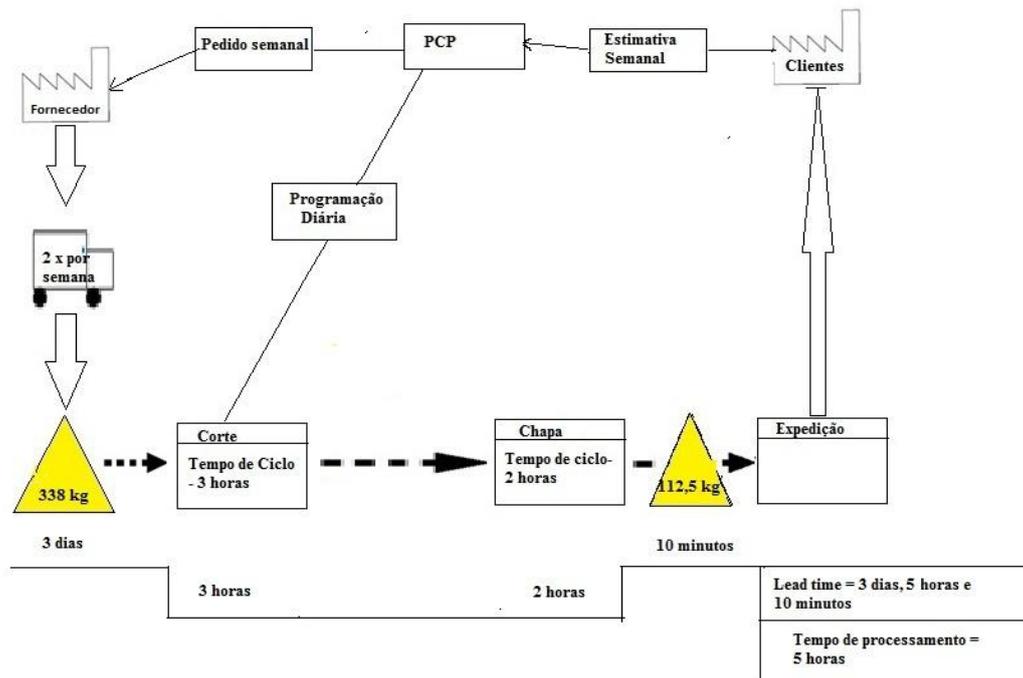
Na primeira caixa de dados está representado o processo de corte. Nesta etapa, o cozinheiro, durante 3 horas, corta todos os tipos de carne nos tamanhos adequados para se servir no *buffet*. Nesta etapa, são cortados 112,5 kg de carne por dia. Após a etapa de corte, as carnes ficam estocadas por 1 hora na bancada até o momento de se encaminhar as carnes para a fritura na chapa.

Na segunda caixa de dados, está representado o processo de fritura na chapa. Esta etapa visa fritar as carnes utilizando-se a chapa para a fritura. O tempo de ciclo desta etapa corresponde a 2 horas. Após a fritura da carne, elas permanecem na cozinha por 10 minutos e depois são encaminhadas para a área de alimentação e servidas.

O mapa do estado atual identificado na figura 15 indica os tempos de ciclo envolvidos na prestação do serviço. Verifica-se que existe um estoque de carnes que representa uma média de 3 dias. Todavia, este problema não será abordado neste trabalho, pois necessitaria de técnicas de melhoria no processo de fornecimento. A oportunidade de melhoria foi identificada na estocagem de 1 hora entre o processo de corte e fritura.

O mapa do estado futuro foi idealizado sem essa espera no processo. A Figura 16 ilustra o cenário futuro idealizado pelo pesquisador.

Figura 16 - Mapa do estado futuro no restaurante A



Fonte: Elaboração própria

De acordo com o novo mapa, a espera entre o processo de corte e fritura foi eliminada. Verifica-se que o lead time do processo diminuiu 1 hora por dia, possibilitando que outras atividades sejam realizadas pelo operador deste processo.

Para a realização desta melhoria é necessário que se busque uma melhoria no sistema produtivo, isto é, a ferramenta indicada para buscar a redução de custos é o custeio *Kaizen*. Sugere-se que este procedimento seja dividido em quatro etapas:

- 1) Planejamento – Nesta etapa serão coletadas informações e identificadas técnicas que possam ser empregadas no processo produtivo.
- 2) Implantação – Nesta fase, as técnicas sugeridas serão implantadas e será registrado o processo de produção com a nova técnica.
- 3) Verificação – Nesta etapa serão comparados os resultados teóricos com os resultados práticos identificados.
- 4) Ação – Caso a redução não seja alcançada, serão analisadas as outras opções de redução de custos sugeridas na primeira fase de planejamento. Caso a melhoria seja alcançada, o procedimento é padronizado na organização.

A aplicação do custeio baseado em atividades permitiu identificar a família de produtos que necessitava de redução de custos. Com o mapeamento do fluxo de valor desta família de produtos, foi possível identificar esperas no processo produtivo e um armazenamento de matérias-primas por um longo período.

Devido à impossibilidade de melhorar o processo de fornecimento de matéria-prima, decidiu-se focar nos processos produtivos. Dessa forma, recomendou-se a adoção do custeio-*Kaizen* como forma de reduzir custos no processo produtivo.

O tópico 4.2, a seguir, aborda os resultados obtidos no restaurante B analisado.

4.2 Restaurante B

O restaurante B fica localizado no centro da cidade de João Pessoa, no estado da Paraíba, do tipo *self-service*. Foi fundado em 1999 e é considerado micro-empresa. Os dados obtidos neste capítulo foram levantados durante o mês de novembro.

O restaurante B em estudo faz parte da mesma rede de restaurantes do caso anterior (Restaurante A). A cadeia de valor do restaurante analisado possui as mesmas características do restaurante A.

Dessa forma, os resultados referentes ao restaurante B se dividem em duas seções: A seção 4.2.1 refere-se à gestão de custos e a aplicação do método ABC e a seção 4.2.2 aborda o mapeamento do fluxo de valor na entidade estudada.

4.2.1 Aplicação do método ABC

O Quadro 23 identifica características básicas concernentes à gestão de custos na organização em estudo. Estas informações visam identificar o método de custeio aplicado, a importância que a gestão de custos tem para a organização, as metodologias empregadas para se reduzir custos.

Quadro 22- Importância da Gestão de custos

Gestão de Custos na organização	Resposta obtida
Importância da gestão de custos para a organização	Importante
Ferramentas de gestão de custos empregadas pela organização	Não aplica
Classificação dos custos	Classifica quanto à variabilidade e quanto à facilidade de alocação
Método de Custeio empregado atualmente	Não aplica método formal.
Método utilizado para buscar redução de custos	Melhorias de processos internos.

Fonte: Elaboração própria

Estes aspectos relativos à gestão de custos foram obtidos através de entrevistas com o empreendedor. A seguir, iniciou-se a etapa de rastreamento dos gastos existentes na organização. A Tabela 24 sintetiza os principais gastos existentes na organização, classifica o custo de acordo com a natureza e mensura o montante financeiro empregado mensalmente.

Tabela 24- Itens de Custos no restaurante

Itens de Custo	Natureza	Valor (R\$)
Energia elétrica	Indireto e variável	1200
Contador	Indireto e fixo	625
Aluguel	Indireto e fixo	5000
Água	Indireto e variável	1200
Produtos de limpeza	Indireto e variável	1600
Encargos Sociais	Indireto e variável	1200
Gás	Indireto e variável	2000
Cozinheiros (2)	Direto e variável	1600
Auxiliares (4)	Direto e variável	2800
Garçons (2)	Indireto e variável	1340

Fonte: Elaboração própria

Na Tabela 24 estão presentes os custos de transformação encontrados no restaurante B. Essas informações foram obtidas com o gestor do negócio através de entrevistas e análise de documentos existentes na organização, tais como, contas de luz, água e planilhas de custos.

Todavia, o gestor do empreendimento não possuía informações sobre o consumo mensal de matérias-primas no restaurante. O pesquisador, então, optou por questionar o consumo mensal dessas matérias-primas junto aos funcionários do restaurante B. A Tabela 25 apresenta as matérias-primas existentes na organização, a quantidade consumida e o custo do material por quilograma.

Tabela 25- Matérias-primas utilizadas

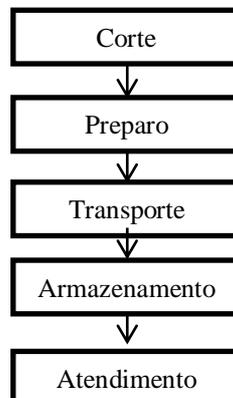
Matérias-primas (MP)	Quantidade (kg)	Custo por quilo (R\$)
Arroz	750	2,17
Macarrão	540	2,20
Feijão	180	3,67
Espaguete	210	2,20
Batata frita	2025	2,50
Frango xadrez	540	7,20
Carne desfiada	540	12,50
Frango na chapa	540	7,20
Lombo cozido	360	12,50
Carne de porco empanada	240	12,50
Tomate	150	1,40
Cebola	150	1,40
Pimentão	60	1,80
Batata	150	1,90
Cenoura	150	1,15
Repolho	120	2,50
Acelga	90	2,00
Vagem	45	2,00
Beterraba	150	1,25
Melancia	360	0,60
Abacaxi	90	1,55
Melão	140	1,20
Mamão	90	0,60

Fonte: Elaboração própria

Esta mensuração de quantidade de matérias-primas foi feita com o auxílio dos funcionários e refere-se ao consumo no mês de novembro 2012. No entanto, o custo da matéria-prima foi identificado através de entrevistas com o empresário ao longo do mês de novembro e análise de notas de compras.

Após a identificação do consumo de matérias-primas no estabelecimento, buscou-se identificar a sequência de transformação de matérias-primas em produto acabado. A Figura 17 sintetiza o processo na organização.

Figura 17-Processos executados no restaurante B



Fonte: Elaboração Própria.

O mapeamento das atividades foi realizado a partir de entrevistas com os funcionários da cozinha e observação direta. A atividade preparo pode ser realizada de três formas, de acordo com o tipo de produto. Esta atividade pode ser realizada no fogão (cozimento), fritura na chapa ou fritura no óleo, realizada na fritadeira. As Tabelas 26, 27, 28 e 29, a seguir, identificam as etapas de preparo de cada alimento.

Os alimentos servidos no restaurante foram divididos em quatro categorias: cereais, carnes, legumes e frutas. A Tabela 26 apresenta as atividades necessárias para o preparo de cereais.

Tabela 26- Cereais servidos no restaurante B

Categoria de Produtos: Cereais	Atividades	Tempo
Arroz (10 kg)	Ferve a água	5 minutos
	Cozinha	10 minutos
	Cozinha cenoura para o tempero	10 minutos
	Tempera	5 minutos
Macarrão (6 kg)	Ferve a água	5 minutos
	Cozinha	20 minutos
	Coloca no recipiente e tempera	4 minutos
Espaguete	Ferve a água	5 minutos
	Cozinha	15 minutos
	Refoga	5 minutos
Feijão (7 kg)	Cozinha	40 minutos
	Tempera o feijão	3 minutos
Batata-frita (3 kg)	Frita no óleo	1 minuto

Fonte: Elaboração Própria

A Tabela 27 apresenta os tipos de carnes servidos. Além disso, estão presentes as atividades necessárias para o preparo, bem como, o tempo de cada atividade.

Tabela 27- Carnes servidas no restaurante

Categoria de Produtos: Carnes	Atividades	Tempo
Frango xadrez (4,5 kg)	Corta	5 minutos
	Frita no óleo	2 minutos
Carne desfiada (4,5 kg)	Corta	5 minutos
	Frita no óleo	8 minutos
Frango na chapa (6 kg)	Corta	30 minutos
	Tempera	5 minutos
	Frita na chapa	5 minutos
Lombo cozido (12 kg)	Corta	15 minutos
	Cozinha	2 horas
	Refoga	5 minutos
Carne de porco empanada (8 kg)	Corta	5 minutos
	Tempera	5 minutos
	Frita no óleo	3 minutos

Fonte: Elaboração Própria

A Tabela 28 identifica os legumes e frutas servidos no restaurante, as atividades necessárias para o preparo e o tempo consumido em cada atividade.

Tabela 28- Legumes servidos no restaurante

Categoria de Produto: Legumes	Atividades	Tempo
Vinagrete (tomate, cebola e pimentão, 10 kg)	Lava	30 minutos
	Corta	25 minutos
	Mistura	20 minutos
Maionese (Batata, cenoura e cebola)	Lava	30 minutos
	Corta	10 minutos
	Mistura	
Salada (repolho, acelga e cenoura)	Lava	30 minutos
	Corta	5 minutos
	Mistura	1 minuto
Vagem	Lava	30 minutos
	Corta	5 minutos
Beterraba cozida	Lava e tira a casca	10 minutos
	Cozinha	1 hora
Salada de frutas (melancia, abacaxi, mamão e melão)	Lava	30 minutos
	Corta	10 minutos

Fonte: Elaboração própria

Após o rastreamento de custos e mapeamento das atividades existentes na organização, buscou-se identificar direcionadores de atividades para identificar o consumo de recursos nestas atividades. Foram utilizados quatro direcionadores de atividades: potência dos equipamentos, número de funcionários, área e número de produtos que utilizam gás na atividade. A Tabela 29 apresenta o tipo de custo, o valor e o direcionador de atividade utilizado para se alocar o custo às atividades.

Tabela 29- Direcionadores de custos utilizados no restaurante B

Itens de Custo	Valor	Direcionador de custo
Energia elétrica	1200	Potência dos equipamentos (KW)
Contador	625	Número de Funcionários
Aluguel	5000	Área
Água	1200	Número de funcionários
Encargos Sociais	3800	Número de funcionários
Gás	2000	Número de produtos que utilizam gás na atividade
Produtos de limpeza	1600	Área
Cozinheiros (2)	1600	Alocação direta
Auxiliares (5)	3500	Alocação direta
Garçons (2)	1340	Alocação direta

Fonte: Elaboração Própria

No Quadro 24 apresenta-se o motivo para a seleção do direcionador de custo no restaurante B.

Quadro 23- Direcionadores de custos utilizados no restaurante B

Itens de Custo	Direcionador de custo	Motivo
Energia elétrica	Potência dos equipamentos (KW)	O consumo de energia elétrica é diretamente proporcional à potência do equipamento. Isso é, quanto maior a potência maior será o consumo de energia elétrica.
Salário do contador	Número de Funcionários	No restaurante B, a função do contador é terceirizada. O contador organiza a folha salarial dos funcionários. Assim, utilizou-se o número de funcionários como direcionador, pois as atividades com mais funcionários demandam mais tempo do contador.
Aluguel	Área	Nesta dissertação considerou-se que o aluguel variava em função da dimensão do ambiente em estudo. Dessa forma, as atividades realizadas em áreas maiores serão mais onerosas para a organização.
Água	Número de funcionários	Como não foi possível mensurar o volume de água utilizado nas atividades, decidiu-se considerar que o consumo de água ocorre devido ao consumo de água por parte dos funcionários.
Encargos Sociais	Número de funcionários	Os encargos sociais variam em função do número de funcionários da organização.
Gás	Número de produtos que utilizam gás na atividade	Não foi possível mensurar o volume de gás consumido nos equipamentos. Dessa forma, optou-se por identificar quais atividades preparavam mais alimentos. Deduziu-se que as atividades que possuíam mais alimentos em preparo demandavam um maior consumo de gás por parte das atividades.
Produtos de limpeza	Área	Utilizou-se a área como direcionador, pois quanto maior a área maior é o consumo de produtos de limpeza.

Fonte: Elaboração Própria

Após a seleção de direcionadores de custos a serem utilizados, iniciou-se o processo de mensuração destes direcionadores. As potências dos equipamentos foram identificadas a partir de consultas em catálogos, pois os equipamentos não possuíam informações a respeito das potências. Dessa forma, utilizaram-se os catálogos dos produtos fornecidos pelo proprietário do negócio para identificar as potências dos equipamentos. Obteve-se o número de funcionários a partir de entrevista com o empreendedor. A área foi calculada através de medições no ambiente e o número de produtos que utilizam gás na atividade foi obtido através de observação direta do pesquisador. A Tabela 30 mensura estes direcionadores nas atividades.

Tabela 30- Mensuração dos direcionadores de custos no restaurante B

Direcionadores de atividades	Potência (KW)	Número de Funcionários	Quantidade de produtos utilizadores de gás	Área
Atividades				
Corte	0,4	2	0	10
Fritura na chapa	22	1	1	10
Fritura no óleo	43,9	1	4	10
Cozimento	10	2	4	10
Transporte	0	1	0	0
Armazenamento	2	0	0	16
Atendimento ao cliente	3	2	0	250
Total	81,3	9	9	306

Fonte: Elaboração própria

Com a mensuração dos direcionadores de custos, foi possível custear as atividades executadas na organização. A Tabela 31 apresenta a alocação dos custos às atividades utilizando-se dos direcionadores de custos. Os cálculos realizados estão nas tabelas 53 e 54, no apêndice D, deste trabalho.

Tabela 31- Custos das atividades no restaurante B

Atividades	Cortar (R\$)	Fritar na chapa (R\$)	Fritar no óleo (R\$)	Cozinhar (R\$)	Transporte (R\$)	Armazenar (R\$)	Atender (R\$)
Custo							
Energia Elétrica (potência)	5,90	324,72	647,97	147,60	0,00	29,52	44,28
Contador (número de funcionários)	138,89	69,44	69,44	138,89	69,44	0,00	138,89
Aluguel (área)	163,40	163,40	163,40	163,40	0,00	261,44	4.084,97
Água (número de funcionários)	266,67	133,33	133,33	266,67	133,33	0,00	266,67
Encargos sociais (número de funcionários)	844,44	422,22	422,22	844,44	422,22	0,00	844,44
Gás (utilização de gás)	\$ 0,00	222,22	888,89	888,89	0,00	0,00	0,00
Produtos de limpeza (área)	52,29	52,29	52,29	52,29	0,00	83,66	1.307,19
Auxiliares (alocação direta)	1.400,00	0,00	700,00	700,00	700,00	0,00	0,00
Garçons (alocação direta)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.340,00
Total	2.871,59	1.387,63	3.077,55	3.202,18	1.325,00	374,62	8.026,44

Fonte: Elaboração Própria

De posse do custo das atividades buscou-se identificar o relacionamento entre os custos das atividades e os serviços ofertados pela organização. Para cumprir esta etapa, o pesquisador idealizou direcionadores de custos a serem utilizados. O Quadro 25, a seguir, identifica os direcionadores de segundo estágio idealizados.

Quadro 24: Direcionadores de atividades utilizados

Atividade	Direcionador Utilizado
Corte	Tempo de Corte
Fritura no Óleo	Tempo de fritura
Fritura na chapa	Tempo na Chapa
Cozimento	Tempo de cozimento no fogão
Transporte	Número de preparos
Armazenamento	Quantidade produzida
Atendimento	Quantidade produzida

Fonte: Elaboração própria

No Quadro 26 apresenta-se o motivo utilizado para a seleção do direcionador de atividade.

Quadro 25- - Motivação para escolha de direcionadores de atividades no restaurante B

Atividade	Direcionador Utilizado	Motivo
Corte	Tempo de Corte	O tempo de corte foi escolhido, pois representa a natureza dessa etapa para os diversos serviços.
Fritura no Óleo	Tempo de fritura	Esta atividade consiste em fritar os alimentos no óleo. Nesta pesquisa, decidiu-se que o tempo de fritura possuía uma boa representatividade da complexidade do processo de fritura de cada alimento.
Fritura na chapa	Tempo na Chapa	O tempo de fritura na chapa foi utilizado como direcionador de atividade, pois quanto maior o tempo do alimento na chapa, maior é o consumo de recursos (gás, mão-de-obra, energia elétrica).
Cozimento	Tempo de cozimento no fogão	O tempo de cozimento foi utilizado como direcionador de atividade, pois quanto maior o tempo do alimento no fogão, maior é o consumo de recursos (gás, mão-de-obra, energia elétrica).
Transporte	Número de preparos	O número de preparos foi utilizado como direcionador de atividade, pois verificou-se que os alimentos que eram preparados mais vezes ao longo do dia necessitavam de mais movimentações da cozinha para o salão de atendimento aos clientes.
Armazenamento	Quantidade produzida	A quantidade foi utilizada como direcionador, pois quanto maior a quantidade de alimentos a se armazenar maiores são os cuidados requeridos para armazenamento, espaço e tempo de armazenamento.
Atendimento	Quantidade produzida	A função de atendimento é responsável por fornecer suporte aos clientes nas mesas, por exemplo, limpar mesas, arrumar pratos e talheres e pesar as refeições. Neste caso, utilizou-se a quantidade como direcionador, pois os alimentos produzidos em maiores quantidades eram os alimentos mais consumidos, demandando maior necessidade de suporte por parte dos atendentes.

Fonte: Elaboração própria

Após a idealização dos direcionadores de atividades a serem utilizados na pesquisa, buscou-se mensurar estes direcionadores. Para a mensuração foram necessárias entrevistas com os funcionários da cozinha, estes valores foram mensurados a partir dos eventos ocorridos no mês de outubro 2012. O tempo é mensurado em minutos, a quantidade é mensurada em quilogramas e o número de preparos é uma medida adimensional. A Tabela 32 apresenta os valores obtidos ao longo da pesquisa.

Tabela 32- Direcionadores de atividades utilizados no restaurante B

Processos						
Direcionadores de custos	Corte	Fritura na chapa	Fritura no óleo	Cozimento	Número de preparos	Armazenar
Produtos						
Arroz	0	0	0	1800	60	750
Macarrão	0	0	0	1800	90	540
Espaguete	0	0	0	450	30	180
Feijão	0	0	0	1200	30	210
Batata-frita	0	0	600	0	600	2025
Frango xadrez	450	0	240	0	120	540
Carne desfiada	450	0	960	0	120	540
Frango na chapa	450	450	0	0	90	540
Lombo cozido	450	0	0	3600	30	360
Carne de porco empanada	250	0	90	0	30	240
Vinagrete	180	0	0	0	30	300
Maionese	1800	0	0	0	30	300
Salada	450	0	0	0	30	300
Vagem	150	0	0	0	30	45
Beterraba cozida	600	0	0	0	30	150
Salada de frutas	450	0	0	0	60	678
Total	5680	450	1890	8850	1410	7698

Fonte: Elaboração própria

Com base nos dados da Tabela 32, os custos das atividades serão alocados aos serviços prestados utilizando-se de direcionadores de atividades. A Tabela 33 apresenta a redistribuição dos custos das atividades para os serviços prestados. Os cálculos necessários para a construção da tabela 33, estão presentes nas tabelas 56 e 57, no apêndice D, desta pesquisa.

Tabela 33- Custos dos serviços

Processos	Corte (R\$)	Fritura na chapa (R\$)	Fritura no óleo (R\$)	Cozimento (R\$)	Transporte (R\$)	Armazenar (R\$)	Atender (R\$)
Arroz	0,00	0,00	0,00	651,29	56,38	36,50	782,00
Macarrão	0,00	0,00	0,00	651,29	84,57	26,28	563,04
Espaguete	0,00	0,00	0,00	162,82	28,19	8,76	187,68
Feijão	0,00	0,00	0,00	434,19	28,19	10,22	218,96
Batata-frita	0,00	0,00	977,00	0,00	563,83	98,55	2.111,40
Frango xadrez	227,50	0,00	390,80	0,00	112,77	26,28	563,04
Carne desfiada	227,50	0,00	1.563,20	0,00	112,77	26,28	563,04
Frango na chapa	227,50	1.387,63	0,00	0	84,57	26,28	563,04
Lombo cozido	227,50	0,00	0,00	1.302,58	28,19	17,52	375,36
Carne de porco empanada	126,39	0,00	146,55	0,00	28,19	11,68	250,24
Vinagrete	91,00	0,00	0,00	0,00	28,19	14,60	312,80
Maionese	910,01	0,00	0,00	0,00	28,19	14,60	312,80
Salada	227,50	0,00	0,00	0,00	28,19	14,60	312,80
Vagem	75,83	0,00	0,00	0,00	28,19	2,19	46,92
Beterraba cozida	303,34	0,00	0,00	0,00	28,19	7,30	156,40
Salada de frutas	227,50	0,00	0,00	0,00	56,38	32,99	706,93
Total	2871,59	1387,63	3077,55	3202,18	1325,00	374,62	8026,44

Fonte: Elaboração Própria

Com base nos resultados obtidos na tabela 33, foi possível calcular o custo indireto total dos serviços prestados somando-se os custos encontrados nas atividades necessárias para a prestação do serviço. Assim, foi elaborado a Tabela 34, com o custo indireto total de fabricação, a quantidade produzida e o custo indireto de fabricação por quilo de alimento.

Tabela 34- Custo indireto de fabricação dos serviços no restaurante B

Serviços	Total (R\$)	Quantidade	Custo indireto de fabricação unitário (R\$)
Arroz	1.526,17	750	2,03
Macarrão	1.325,18	540	2,45
Espaguete	387,45	180	2,15
Feijão	691,56	210	3,29
Batata-frita	3.750,77	2025	1,85
Frango xadrez	1.320,39	540	2,45
Carne desfiada	2.492,79	540	4,62
Frango na chapa	2289,03	540	4,23
Lombo cozido	1951,15	360	5,42
Carne de porco empanada	563,05	240	2,35
Vinagrete	446,59	300	1,49
Maionese	1.265,60	300	4,22
Salada	583,09	300	1,94
Vagem	153,14	45	3,40
Beterraba cozida	495,23	150	3,30
Salada de frutas	1.023,81	678	1,51

Fonte: Elaboração Própria

Após o rateio dos custos indiretos aos serviços prestados, é possível calcular o custo unitário do serviço somando-se os custos indiretos aos custos de matéria-prima e mão-de-obra direta. A Tabela 35 mensura o custo unitário por quilo de todos os alimentos servidos no restaurante.

Tabela 35- Custo unitário por quilo

Produto	Custo unitário de matéria-prima (R\$)	MOD (R\$)	Custo indireto de fabricação unitário (R\$)	Custo unitário por quilo (R\$)
Arroz	2,17	0,21	2,03	4,41
Macarrão	2,20	0,21	2,45	4,86
Espaguete	2,20	0,21	2,15	4,56
Feijão	3,67	0,21	3,29	7,17
Batata-frita	2,50	0,21	1,85	4,56
Frango xadrez	7,20	0,21	2,45	9,86
Carne desfiada	12,50	0,21	4,62	17,33
Frango na chapa	7,20	0,21	4,23	11,64
Lombo cozido	12,50	0,21	5,42	18,13
Carne de porco empanada	12,50	0,21	2,35	15,06
Vinagrete	1,48	0,21	1,49	3,18
Maionese	1,60	0,21	4,22	6,03
Salada	1,95	0,21	1,94	4,10
Vagem	2,00	0,21	3,40	5,61
Beterraba cozida	1,25	0,21	3,30	4,76
Salada de frutas	0,85	0,21	1,51	2,57

Fonte: Elaboração própria

Similarmente ao restaurante A, constatou-se que os produtos mais onerosos para a organização são as carnes servidas, pois elas possuem uma matéria-prima de alto valor em comparação aos outros alimentos. Além disso, os custos indiretos de fabricação também incidem mais fortemente sobre estes serviços.

A Figura 18 apresenta os custos dos alimentos servidos no restaurante em análise. Como pode ser observado, os alimentos mais onerosos foram as carnes. Os produtos mais caros foram: lombo cozido, carne desfiada e carne de porco empanada. Os vegetais e cereais apresentaram um baixo custo em relação aos custos das carnes.

Figura 18 - Custo unitário dos serviços prestados no restaurante B



Fonte: Elaboração própria

Diante desta constatação, decidiu-se mapear o fluxo de valor destes serviços com o intuito de se identificar desperdícios ao longo do processo. O tópico 4.3.3 aborda o mapeamento do fluxo de valor realizado no restaurante B.

4.2.2 Mapeamento do Fluxo de valor

No restaurante B, seguiu-se três etapas para se realizar o mapeamento do fluxo de valor: 1) Identificação da família de produtos; 2) Mapeamento do fluxo atual e 3) Mapeamento do cenário futuro.

Os produtos do restaurante B foram divididos em três famílias de produtos. A primeira família de produtos é representada pelos hortifrutigranjeiros, tais como, acelga, repolho,

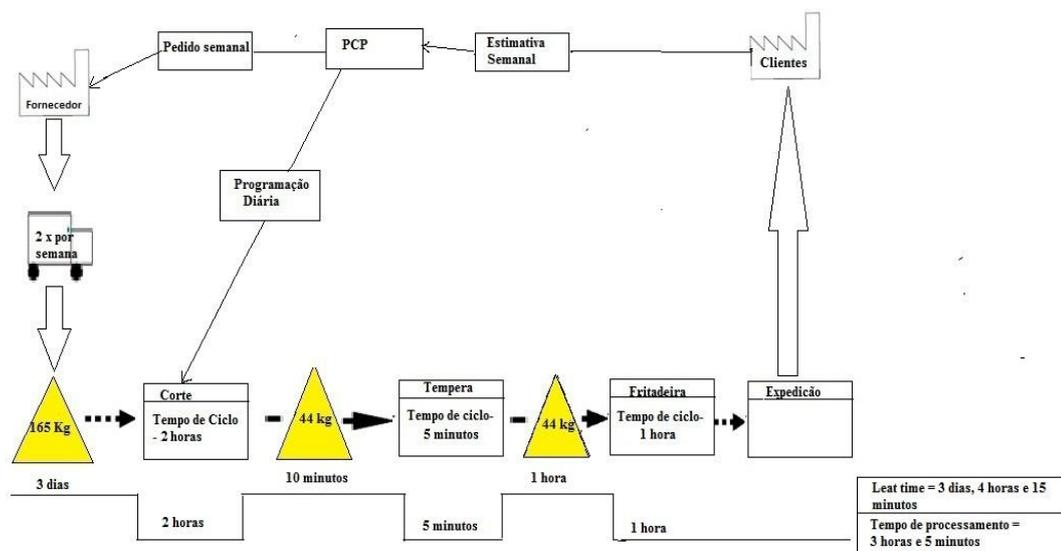
tomate, melancia e mamão. Na segunda família encontram-se os cereais, representados pelo arroz, feijão e macarrão. A terceira família é representada pelas carnes, na qual, encontram-se a carne bovina, de frango, de peixe e de porco.

O custeamento dos serviços utilizando-se do definindo-se assim que esta deveria ser a família de produtos a ser realizado o mapeamento do fluxo de valor. O mapeamento do fluxo de valor representa os dados do mês de outubro de 2012.

Com a identificação da família de produtos em estudo, buscou-se mapear a situação presente do processo produtivo. Para o cumprimento desta etapa foram realizadas entrevistas com os funcionários e o proprietário do empreendimento. As entrevistas com os funcionários visaram mensurar a quantidade de matéria-prima utilizada, os transportes de mercadorias e estocagem de matérias-primas.

O mapa da Figura 19 representa o processo atual existente no restaurante B.

Figura 19 - Mapa do estado atual do restaurante B



Fonte: Elaboração própria.

O processo é iniciado com a previsão de demanda realizada semanalmente pelo empresário. O empresário faz a encomenda junto ao fornecedor de carnes. Este fornecedor entrega as matérias-primas duas vezes por semana. A matéria-prima fica então armazenada na cozinha até que as ordens de produção sejam recebidas. Neste restaurante também não foi possível analisar alternativas de melhorias no fornecimento, pois o empresário não possuía poder de barganha em relação ao fornecedor de carne.

As informações dispostas nas caixas de dados foram obtidas com a ajuda dos funcionários da cozinha, pois o empresário não possuía controle sobre os tempos dos processos produtivos, bem como, da quantidade de matérias-primas envolvidas no fornecimento.

Na primeira caixa de dados encontra-se representado o processo de corte. Nesta etapa, durante 2 horas, o cozinheiro corta os diversos tipos de carnes existentes no tamanho estimado para servir. Neste processo, são cortados 44 kg de carne por dia. Após a etapa de corte, as carnes permanecem em estoque por 10 minutos para que sejam temperadas.

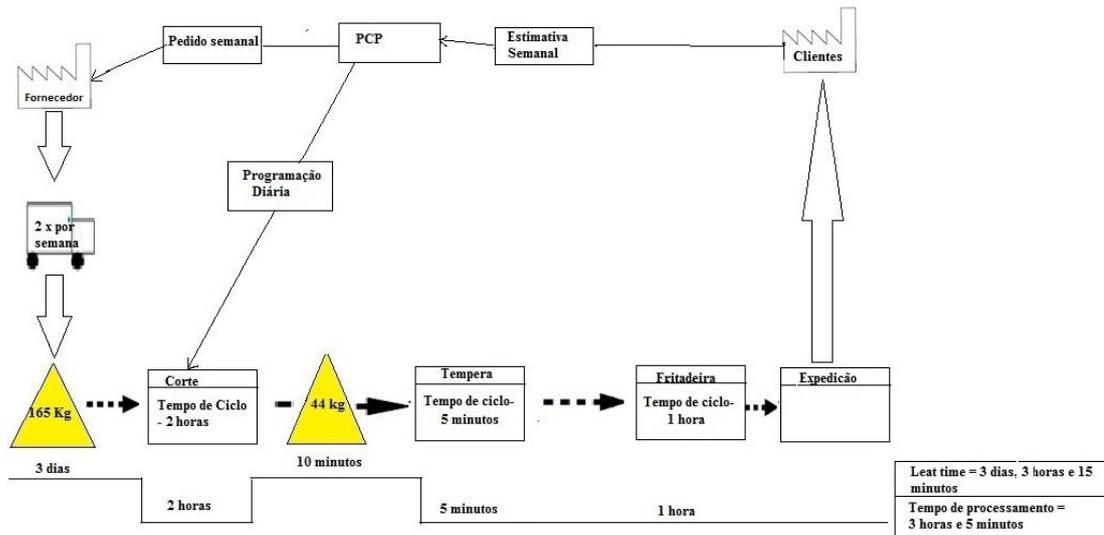
A segunda caixa mostra a etapa de tempero da carne. Após a etapa de tempero, as carnes passam 1 hora em espera para se iniciar o preparo na fritadeira. Após essa espera, inicia-se a etapa de preparo das carnes na fritadeira. Esta etapa possui um tempo de ciclo de uma hora. Após a fritura das carnes, elas são encaminhadas para o salão e são servidas aos clientes.

O mapa do estado atual identificado na figura 17 indica os tempos de ciclo envolvidos na prestação do serviço. Identificou-se um estoque de carnes existente de 3 dias, em média, porém este problema não será abordado neste trabalho.

O principal problema encontrado foi a existência da espera entre as etapas de tempero e preparo. Todavia, a espera entre as etapas de corte e tempero poderia ser um ponto de melhoria a ser estudado no futuro.

O mapa do estado futuro foi idealizado sem a espera entre os processos de tempero e preparo. A Figura 20 ilustra o cenário futuro idealizado pelo pesquisador.

Figura 20 - Cenário Futuro no restaurante B



Fonte: Elaboração própria

Segundo o mapa futuro idealizado, a espera entre o processo de tempero e fritura na fritadeira foi eliminada. Verifica-se que foi possível reduzir o lead time em uma hora, possibilitando a realização de outras atividades na cozinha durante este período.

Para a implantação da melhoria sugerida é necessário que se busque uma melhoria no sistema produtivo, isto é, a ferramenta indicada para buscar a redução de custos neste caso é o custeio *Kaizen*. Sugere-se que o procedimento seja dividido em quatro etapas:

- 1) Planejamento – Nesta etapa serão coletadas informações e identificadas técnicas que possam ser empregadas no processo produtivo.
- 2) Implantação – Nesta fase, as técnicas sugeridas serão implantadas e será registrado o processo de produção com a nova técnica.
- 3) Verificação – Nesta etapa serão comparados os resultados teóricos com os resultados práticos identificados.
- 4) Agir – Caso a redução não seja alcançada, serão analisadas as outras opções de redução de custos sugeridas na primeira fase de planejamento. Caso a melhoria seja alcançada, o procedimento é padronizado na organização.

4.3 Agência de viagens

A agência de viagens se localiza na cidade de João Pessoa, no estado da Paraíba, foi fundada em 2011 e é considerada uma micro-empresa. Para se obter os dados desta pesquisa neste capítulo foram realizadas visitas durante os meses de setembro, outubro e novembro de 2012 .

Os resultados obtidos foram divididos em três seções, a seção 4.3.1 apresenta os dados relativos à cadeia de valor, a seção 4.3.2 refere-se à gestão de custos e a aplicação do método ABC na agência e a seção 4.3.3 aborda o mapeamento do fluxo de valor na entidade em estudo.

4.3.1 Cadeia de valor

Na agência de viagens em estudo, a cadeia de valor foi elaborada com o auxílio do administrador do negócio. Para o desenho da cadeia de valor da empresa analisada foram identificadas as atividades consideradas primordiais para a organização, bem como, as atividades secundárias, ou seja, as atividades que fornecem suporte para que as atividades essenciais existam. O Quadro 27 sintetiza a cadeia de valor da organização em estudo.

Quadro 26 - Cadeia de valor da Agência de viagens

Atividades de apoio	Sistema de informação	Solicita pacotes de viagens nas operadoras	1) Cadastra hospedagens 2) Entra em contato com operadoras de viagem	Solicita pacotes de viagens nas operadoras	Entra em contato com companhias aéreas, hotéis e companhias de transporte locais para assessorar os congressistas.	Entra em contato com companhias de transporte
	Marketing	1) Divulga promoções em redes sociais 2) Panfletagem	1) Divulga pacotes pedagógicos em escolas	1) Divulga pacotes em redes sociais	1) Cria pacotes para congressos de acordo com a necessidade dos clientes.	1) Identifica os principais shows nas cidades vizinhas. 2) Entra em contato com clientes.
		Vendas de passagens	Criação de pacotes pedagógicos	Pacotes para lazer	Pacotes para congressos	Pacotes para shows
Atividades centrais						

Fonte: Elaboração própria

O Quadro 23 demonstra que a organização direciona seus esforços em atividades

relacionadas a vendas. As principais atividades indicadas são vendas de pacotes de viagens de outras operadoras. Todavia, a organização cria pacotes de turismo pedagógico. Estes pacotes serão mais detalhados no tópico a seguir, 4.2.2, que objetiva a identificação de atividades necessárias para a prestação deste serviço, além do custeamento desses serviços.

4.3.2 Aplicação do método ABC

A agência de viagens em estudo possui um amplo portfólio de produtos, que são: vendas de passagens, pacotes para lazer, pacotes para turismo pedagógico, pacotes para congressos e pacotes para show. Neste trabalho, optou-se por analisar os custos da criação de pacotes pedagógicos, pois os outros serviços referem-se apenas à comercialização de serviços de outras companhias.

Os dados são referentes ao mês de outubro 2012 quando foram comercializados três pacotes: Uma viagem ao Brejo Paraibano, um passeio pela cidade de João Pessoa (*city tour*) e uma viagem a Cabaceiras.

A organização em estudo não aplica métodos formais de custeio, nem realiza um controle de gastos, no entanto, foi possível obter uma mensuração destes valores através de entrevistas com o gestor do negócio. A Tabela 36 identifica os itens de custos incorridos na organização na criação de pacotes pedagógicos, bem como, a classificação do custo quanto à variabilidade (fixo ou variável) e quanto à forma de alocação (direto ou indireto).

Tabela 36- Custos existentes na agência de viagens

Itens de Custo	Classificação	Valor (R\$)
Energia	Indireto e Variável	250
Aluguel	Indireto e fixo	500
Funcionário	Indireto e variável	1800
Internet e telefone (divulgação)	Indireto e fixo	140

Fonte: Elaboração própria

Observando o Quadro 45 nota-se que a agência não possui gastos com matéria-prima. O funcionário responsável pela prestação deste serviço foi considerado como um custo indireto, pois não é possível alocar precisamente o custo ao tipo de serviço prestado. O Quadro 28 apresenta os direcionadores de atividades idealizados pelo pesquisador para se alocar o recurso gasto às atividades existentes na organização.

Quadro 27- Direcionadores de custos utilizados na agência

Ítems de Custo	Direcionador
Energia	Potência dos equipamentos
Aluguel	Tempo gasto no ponto comercial
Funcionário	Tempo gasto pelo funcionário
Internet e telefone (divulgação)	Tempo de utilização nas atividades

Fonte: Elaboração própria

No Quadro 29, a seguir, é apresentado o motivo para a escolha de cada direcionador de custo utilizado na agência em estudo.

Quadro 28- Motivação para escolha de direcionadores de custos na agência

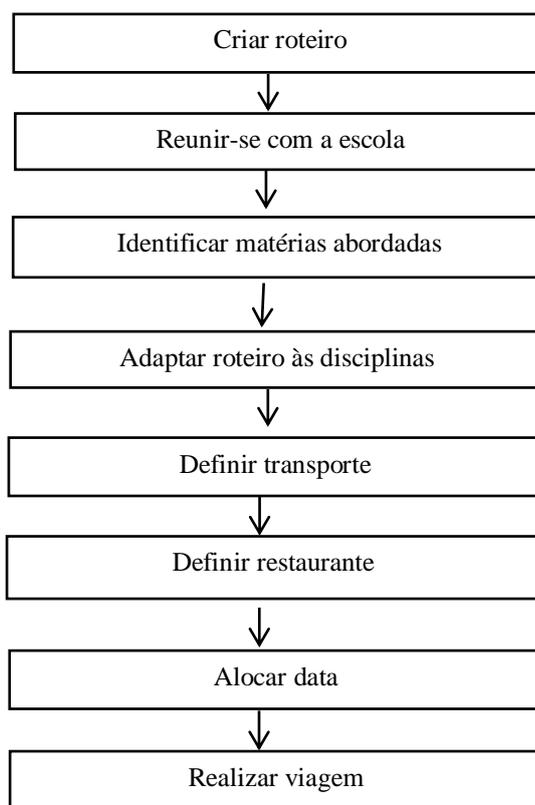
Atividade	Direcionador Utilizado	Motivo
Energia	Potência dos equipamentos	O consumo de energia elétrica é diretamente proporcional à potência do equipamento. Isso é, quanto maior a potência maior será o consumo de energia elétrica.
Aluguel	Tempo gasto no ponto comercial	Como as atividades são realizadas em um mesmo ambiente optou-se por utilizar o tempo necessário para o desenvolvimento da atividade como direcionador de custo. Assim, as atividades que demandam mais tempo possuem maiores responsabilidades por este custo.
Funcionário	Tempo gasto pelo funcionário	Como o funcionário realiza diversas atividades decidiu-se tratá-lo como um custo indireto. O tempo gasto em cada atividade foi considerado o principal fator para a existência deste custo.
Internet e telefone (divulgação)	Tempo de utilização nas atividades	Optou-se pelo tempo empregado na divulgação como direcionador, pois o custo com telefone e internet varia em função do tempo de consumo.

Fonte: Elaboração própria

A prestação do serviço é realizada em oito etapas. A primeira etapa consiste na criação do roteiro de viagem. Após esta etapa, a agência encaminha a proposta para a escola e reúne-se para definir as disciplinas abordadas no passeio e identifica as datas disponíveis para a realização do passeio. Em seguida, identifica-se a quantidade de turistas a serem transportados, define-se o transporte mais adequado para o passeio e reserva-se um restaurante na cidade visitada. Após a conclusão destas etapas realiza-se a prestação do serviço, o funcionário acompanha os turistas no passeio e segue o roteiro elaborado previamente.

A Figura 21, abaixo, apresenta um fluxograma das atividades realizadas para se prestar o serviço.

Figura 21- Atividades realizadas na prestação do serviço



Fonte: Elaboração própria

A Tabela 37, a seguir, apresenta uma mensuração dos direcionadores de recursos a serem utilizados para o cálculo dos custos das atividades. Os valores destes direcionadores foram obtidos através de entrevistas semiestruturadas com o gestor e o funcionário responsável pelo turismo pedagógico na organização.

Tabela 37- Mensuração dos direcionadores de recursos nas atividades

Atividades	Energia	Aluguel	Funcionário	Internet
Definir o roteiro	4	1200	1200	100
Reunir-se com a escola	0	0	360	0
Identificação das matérias abordadas	0	0	60	0
Adaptação do roteiro às disciplinas	4	120	120	50
Definir o transporte	4	60	60	0
Definir o Restaurante	4	120	120	0
Alocar data	4	50	50	0
Prestação do serviço	0	0	1440	0
Total	20	1550	3410	150

Fonte: Elaboração própria

Com a mensuração destes valores, foi possível alocar o custo para as atividades utilizando-se os direcionadores de primeiro estágio. A Tabela 38, a seguir, apresenta os custos das atividades calculados a partir da utilização dos direcionadores de custos. Os cálculos necessários para a construção da Tabela 38 encontram-se na Tabela 48, presente no apêndice D, deste trabalho.

Tabela 38 - Custos das atividades

Custos das atividades	Energia (R\$)	Aluguel (R\$)	Funcionário (R\$)	Internet (R\$)	Total (R\$)
Definir o roteiro	50,00	387,10	633,43	93,33	1.163,86
Reunir-se com a escola	0,00	0,00	190,03	0,00	190,03
Identificação das matérias abordadas	0,00	0,00	31,67	0,00	31,67
Adaptação do roteiro às disciplinas	50,00	38,71	63,34	46,67	198,72
Definir o transporte	50,00	19,35	31,67	0,00	101,03
Definir o Restaurante	50,00	38,71	63,34	0,00	152,05
Alocar data	50,00	16,13	26,39	0,00	92,52
Prestação do serviço	0,00	0,00	760,12	0,00	760,12

Fonte: Elaboração própria

Após a identificação dos custos das atividades serão utilizados direcionadores de custos para o custeamento da prestação de serviço. O Quadro 30 apresenta os direcionadores idealizados pelo pesquisador para o repasse dos custos das atividades para os serviços.

Quadro 29 - Direcionadores de atividades utilizados

Atividades	Direcionador de atividade
Definição de roteiro	Número de viagens
Reunir-se com a escola	Número de reuniões
Identificação das matérias abordadas	Número de reuniões
Adaptação do roteiro às disciplinas	Tempo empregado pelo funcionário
Definir o transporte	Número de clientes
Definir o Restaurante	Número de clientes
Alocar data	Número de viagens
Prestação do serviço	Distância percorrida

Fonte: Elaboração própria

O Quadro 31 apresenta o motivo para a escolha do direcionador de atividade utilizado na agência de viagem.

Quadro 30- Motivação para escolha de direcionadores de atividades na agência

Atividades	Direcionador de atividade	Motivo
Definição de roteiro	Número de viagens	Utilizou-se o número de viagens como direcionador de atividade, pois o número de viagens realizadas influiria diretamente na definição de roteiros.
Reunir-se com a escola	Número de reuniões	Utilizou-se o número de reuniões com cada escola como direcionador de atividade, pois estas reuniões envolviam o deslocamento do funcionário e os custos associados a estas reuniões.
Identificação das matérias abordadas	Número de reuniões	A identificação das matérias abordadas no passeio está diretamente relacionada ao número de reuniões realizadas com o intuito de organizar o passeio. Isto é, caso houvesse mudança de planos nas matérias abordadas deveria ser agendada uma nova reunião.
Adaptação do roteiro às disciplinas	Tempo empregado pelo funcionário	A adaptação do roteiro é realizada pelo funcionário na sede da empresa. Dessa forma, considerou-se que o tempo empregado pelo funcionário nestas alterações seria um direcionador de atividade adequado, pois a principal parcela deste custo está associada à mão-de-obra do funcionário.
Definir o transporte	Número de clientes	A companhia define o tipo de transporte baseando-se no número de clientes que optaram pela compra dos pacotes. Assim, optou-se por este direcionador como principal gerador de custo na atividade.
Definir o Restaurante	Número de clientes	A definição do restaurante também varia em função do número de clientes, pois é necessário identificar se o restaurante possui uma estrutura adequada para fornecer as refeições necessárias aos clientes.
Alocar data	Número de viagens	A alocação de datas varia em função do número de viagens a se realizar, pois quanto maior o número de viagens, mais difícil se torna para alocar datas e atender à demanda.
Prestação do serviço	Distância percorrida	A distância percorrida foi escolhida como direcionador de atividade, pois a viagem e o tempo despendido pelo funcionário no passeio variam em função da distância a ser percorrida.

Fonte: Elaboração própria

Após a idealização dos direcionadores de atividades, buscou-se calcular o valor destes direcionadores para os serviços prestados. A Tabela 39 apresenta o valor destes direcionadores de custos para os serviços prestados.

Tabela 39- Mensuração dos direcionadores de atividades nos serviços prestados

Direcionadores de atividades	Distância percorrida	Reuniões	Tempo	Clientes	Número de viagens
Viagem a cabaceiras	200	1	60	45	1
City tour	20	1	10	45	1
Brejo	150	1	50	15	1
Total	370	3	120	105	3

Fonte: Elaboração própria

Após a mensuração dos dados, utilizou-se os direcionadores de custos para repassar os gastos das atividades para os três pacotes negociados. A Tabela 40 apresenta o custo da

prestação do serviço para os três pacotes negociados. Os cálculos efetuados para custear os pacotes estão presentes na Tabela 50, no apêndice D, deste trabalho.

Tabela 40- Custo do pacote

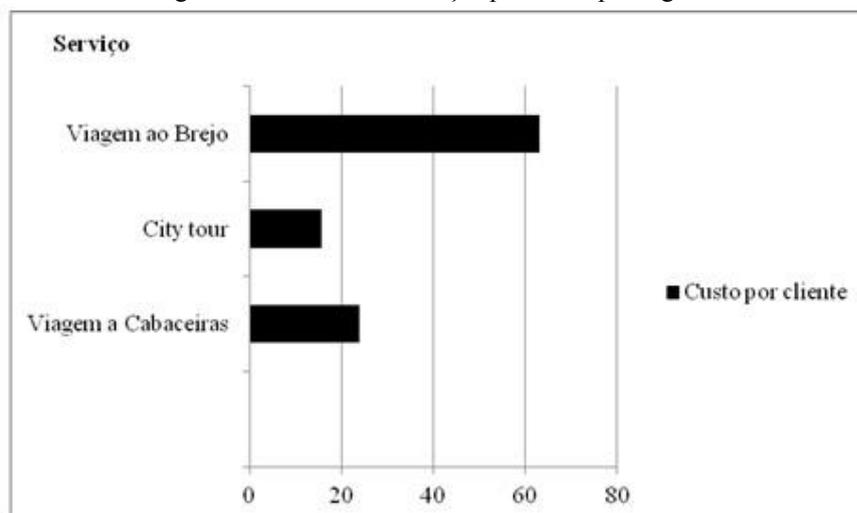
Custos	Cabaceiras (R\$)	City tour (R\$)	Brejo (R\$)
Atividades			
Definição de roteiro	387,95	387,95	387,95
Reunir-se com a escola	63,34	63,34	63,34
Identificação das matérias abordadas	10,56	10,56	10,56
Adaptação do roteiro às disciplinas	66,24	66,24	66,24
Definir o transporte	43,30	43,30	14,43
Definir o Restaurante	65,16	65,16	65,16
Alocar data	30,84	30,84	30,84
Prestação do serviço	410,88	41,09	308,16
Total	1.078,27	708,48	946,69
Custo por cliente	R\$ 23,96	R\$ 15,74	R\$ 63,11

Fonte: Elaboração Própria

Baseado na Tabela 39, foi possível identificar os custos das viagens oferecidas durante o mês de outubro. A viagem ao Brejo paraibano teve um custo muito superior em comparação com os outros pacotes. Todavia, esta grande variação no custo é justificável devido ao baixo número de clientes presentes nesta viagem.

Na Figura 22 consta um gráfico comparativo em relação aos custos dos passeios realizados pela agência de viagens. Como se pode perceber, a viagem ao Brejo apresentou um custo muito acima das outras viagens. O principal fator que ocasionou este disparo no custo foi o baixo número de clientes presentes no passeio.

Figura 22- Custos dos serviços prestados pela agência



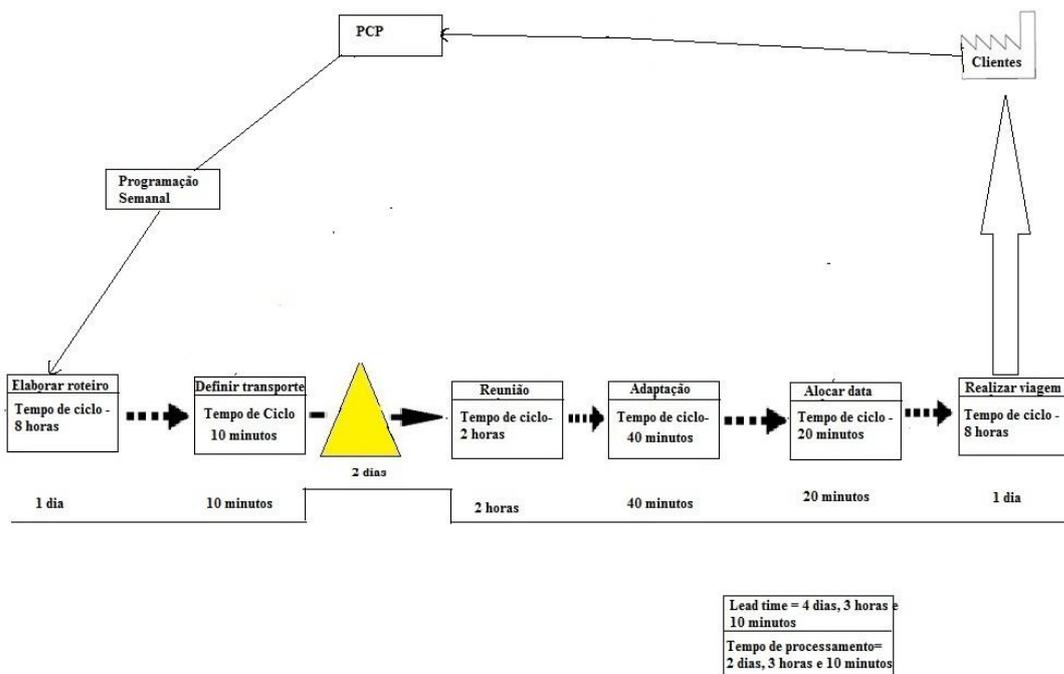
Fonte: Elaboração própria

No tópico a seguir, 4.2.3, será analisado a presença de desperdícios existentes na organização e será sugerida uma metodologia de redução de custos. A técnica utilizada para se identificar desperdícios é o mapeamento do fluxo de valor e as técnicas de redução de custos sugeridas serão custeio *kaizen* ou custeio-meta.

4.3.3 Mapeamento do Fluxo de Valor

Como o estudo abordou apenas um tipo de serviço prestado pela agência de viagens, decidiu-se estudar a criação de pacotes de turismo pedagógico na organização estudada. A Figura 23 ilustra o fluxo de valor na criação de pacotes de turismo pedagógico existente na organização.

Figura 23- Mapa do estado atual na agência de viagens



Fonte: Elaboração própria

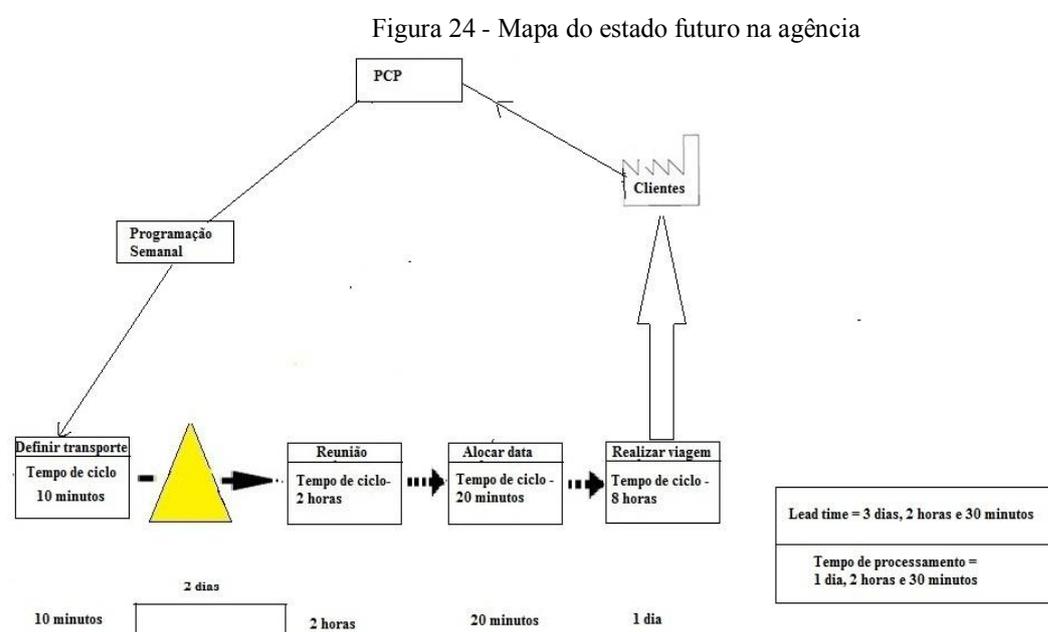
O processo é iniciado com o pedido do cliente, que demanda a criação de um pacote de viagem para uma cidade próxima a João Pessoa. Após receber o pedido a organização, define as atividades a serem realizadas no dia da visita e define o tipo de transporte a ser utilizado. Estas etapas possuem um tempo de ciclo de um dia.

Após a definição do transporte, a organização aguarda dois dias até realizar uma reunião com a escola e mostrar o roteiro previamente criado. Após a reunião, normalmente,

são sugeridas adaptações ao projeto para ele se adequar às disciplinas contempladas no passeio. Esta etapa demanda 40 minutos.

Com as adaptações recomendadas ao projeto, aloca-se a data para o passeio e realiza-se o passeio. No passeio, o funcionário se desloca junto aos estudantes e esta etapa possui um tempo de ciclo equivalente a um dia de jornada de trabalho.

A organização não sofre com problemas de esperas desnecessárias. Todavia, o tempo de ciclo do processo de criação de roteiros demanda um dia de trabalho. O mapa do cenário futuro, Figura 24 idealiza que a organização trabalhe com roteiros fixos, criados antes da demanda, com o objetivo de se eliminar esta etapa durante o processo.



Fonte: Elaboração Própria

Segundo o cenário idealizado na figura 24, o processo começaria com a demanda de um dos pacotes da companhia, idealizados previamente. A companhia define o tipo de transporte a ser utilizado na prestação do serviço. Após a definição do transporte, agenda-se a reunião com a escola para a alocação de data e presta-se o serviço no dia da viagem.

A inserção de roteiros pré-determinados diminui o tempo de ciclo da organização em um dia, possibilitando que o funcionário responsável pelo turismo pedagógico atue em outras atividades da organização.

Neste caso estudado, de desenvolvimento de serviços, recomenda-se que a organização utilize o custeio-meta como ferramenta para buscar a redução de custos nos

pacotes criados. Para se buscar esta melhoria recomenda-se que a organização utilize o procedimento em quatro etapas.

Para a realização desta melhoria, é necessário que se busque uma melhoria no sistema produtivo, isto é, a ferramenta indicada para buscar a redução de custos é o custeio meta. Sugere-se que este procedimento seja dividido em duas etapas:

- 1) Identificação do custo permitido pelo mercado para pacotes pedagógicos no destino desejado;
- 2) Cortes de gastos desnecessários no serviço prestado.

O tópico 4.4, a seguir, apresenta as conclusões deste capítulo.

4.4 Conclusões do capítulo

Este capítulo apresentou os resultados obtidos na pesquisa. Dividiu-se em três tópicos – Resultados obtidos nos restaurantes A e B e resultados obtidos na agência de viagens.

Cada tópico foi dividido em três sub-tópicos. O primeiro tópico refere-se ao desenho da cadeia de valor na organização em estudo. Como o restaurante A e B faziam parte de uma mesma rede de restaurantes e possuíam as mesmas características optou-se por representar apenas a cadeia de valor de um restaurante. O segundo tópico aborda a aplicação do método de custeio ABC. E o terceiro tópico é referente ao mapeamento do fluxo de valor da família de produtos em estudo analisada.

Os resultados obtidos indicam que o método ABC é uma ferramenta aplicável para empreendimentos de naturezas variadas e tamanhos variados. A possibilidade de criação dos direcionadores de custos permite que o custo indireto de fabricação seja alocado aos produtos de forma mais precisa, pois a utilização de direcionadores de custos variados permite que o rastreamento do custo indireto seja realizado de maneira mais eficiente.

O estudo de caso realizado nos restaurantes constatou que as carnes servidas possuíam um custo indireto consideravelmente superior aos outros serviços. Desta forma, optou-se por esta família de produto para uma análise em seu processo produtivo.

Após esta análise, foi realizado o mapeamento do fluxo de valor na família de produtos selecionada e observou-se a existência de esperas no processo produtivo, assim, sugeriu-se que a organização investigasse a espera como ponto de melhoria. A ferramenta indicada para alcançar a redução de custos almejada foi o custeio *Kaizen*, pois esta metodologia visa reduzir custos de produtos já existentes em uma organização.

Com o estudo dos restaurantes finalizado, partiu-se para o estudo na agência de viagens. Devido aos tipos de serviços fornecidos na agência, decidiu-se custear os pacotes de turismo pedagógico, pois os outros serviços fornecidos estavam relacionados apenas a comercialização de serviços de outras companhias.

Posteriormente, a aplicação do método de custeio ABC constatou-se que a viagem realizada a Cabaceiras possuía o maior custo, um possível motivo para se explicar o alto custo do roteiro foi o baixo número de clientes atendidos na viagem.

Com a identificação do custo na agência, partiu-se para o mapeamento do fluxo de valor dos pacotes de turismo pedagógico. Os resultados encontrados não identificaram problemas relativos a esperas ou estoque desnecessários, todavia, identificou-se que a organização poderia trabalhar com roteiros elaborados previamente para evitar a etapa de criação de pacotes. A metodologia indicada para este caso foi o custeio meta, pois esta ferramenta poderia ser aplicada para identificar a viabilidade dos pacotes a serem criados e auxiliaria no corte de despesas desnecessárias na prestação do serviço.

4.4.1 Problemas Encontrados

O principal problema encontrado nas organizações foi a ausência de informação dos proprietários e funcionários sobre os processos produtivos.

Nos dois restaurantes analisados, o proprietário não possuía informações sobre o volume de matéria-prima adquirida, também não possuía informações sobre as atividades desempenhadas pelos funcionários durante a prestação do serviço. Esta dificuldade foi contornada utilizando-se de observações diretas e encontros frequentes com os funcionários. Assim, foi possível mensurar o volume de alimentos servidos diariamente, os tempos das atividades e criação de direcionadores para o Custeio Baseado em Atividades. Todavia, surgiu uma nova dificuldade durante a aplicação do Mapeamento do Fluxo de Valor.

Por se tratar de uma ferramenta que identifica esperas e desperdícios em processos produtivos, os funcionários não se sentiam confortáveis durante a visualização do processo produtivo e identificação de desperdícios.

Na agência estudada, não existia registro de custos. Assim, foi necessário identificar os gastos incorridos no período do estudo e separação dos gastos referentes ao turismo pedagógico e os gastos referentes à venda de passagens, pois os últimos não possuíam relevância para este trabalho.

O principal problema encontrado na elaboração do mapeamento do fluxo de valor foi a identificação dos tempos das atividades, pois, por se tratar de uma atividade muito diversificada, estes tempos variavam muito de acordo com o tipo de pacote oferecido. Assim, se decidiu trabalhar com estimativas de tempo para a realização deste trabalho.

O capítulo 5, a seguir, apresenta as considerações finais da pesquisa e sugestões de trabalhos futuros.

CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo visa apresentar as considerações finais deste estudo, cujo objeto de estudo constitui-se de uma discussão do método de custeio ABC como uma ferramenta auxiliar na busca pela redução de custos em uma organização.

5.1 Conclusões

No atual mercado competitivo, as organizações são forçadas a operar de forma eficiente para entregar um produto ou serviço a um preço competitivo ao consumidor. Diante desta necessidade, as organizações necessitam de informações mais acuradas do setor de custos. Como foi mencionado na revisão de literatura deste trabalho, atualmente, os custos indiretos de fabricação constituem uma relevante parcela na formação do custo final de um produto.

Diante desta nova realidade, constatou-se que os métodos tradicionais de custeio, baseados em volume e tempo como direcionadores para o custeamento de produtos, se mostraram obsoletos, pois o custo indireto da fabricação ocorre em função de aspectos muito variados.

Com o objetivo de sanar esta deficiência, durante a década de 80, Kaplan e Norton propuseram o método de custeio ABC como uma ferramenta mais eficaz no cálculo do custo indireto de fabricação, pois esta metodologia se baseia na utilização de direcionadores variados para a formação do custo do produto.

Com relação aos objetivos propostos nesta dissertação pode se dizer que eles foram alcançados. Os seguintes objetivos específicos foram propostos:

- Desenhar a cadeia de valor das organizações;
- Custear os serviços das organizações utilizando o método de custeio ABC;
- Mapear o fluxo de valor nas organizações em estudo;
- Identificar os desperdícios nas organizações;
- Identificar ferramenta de redução de custos mais aconselhável para a realidade das organizações.

O primeiro objetivo alcançado neste trabalho foi o desenho da cadeia de valor nas organizações.

Pela análise das cadeias de valor das organizações pode se observar que as atividades realizadas nos restaurantes visam sustentar a estratégia de fornecer serviços de baixo custo para a população. Enquanto a análise da cadeia de valor da agência de viagens permitiu identificar que as atividades desempenhadas pela organização visam fornecer a prestação de um serviço diferenciado aos clientes.

O segundo objetivo proposto cumprido foi o custeio dos serviços prestados utilizando-se do método de custeio ABC.

Nos restaurantes A e B, as aplicações do ABC permitiram identificar que as carnes eram os principais geradores de custos indiretos. Todavia, apesar da similaridade entre os restaurantes, os direcionadores de custos utilizados não se repetiram, pois eles não possuíam a mesma representatividade ou eram inviáveis de se obter para as duas realidades. No caso da agência, o ABC permitiu constatar que uma viagem realizada possuiu um custo muito elevado comparativamente às outras viagens, um possível fator para este custo mais elevado foi o baixo número de pacotes vendidos para este passeio.

Após as aplicações do método de custeio ABC e identificação dos produtos que necessitavam de melhorias, foram realizados os mapeamentos do fluxo de valor nos restaurantes e nas agências.

Nos restaurantes, os principais desperdícios identificados foram esperas entre os processos. Para os restaurantes, sugeriu-se que buscasse a eliminação dessas esperas entre processos produtivos utilizando-se da melhoria contínua. No caso da agência, foram identificadas esperas ao longo da prestação do serviço, todavia, elas não eram possíveis de eliminação. Dessa forma, sugeriu-se que a Agência de viagens trabalhasse com pacotes já preparados, reduzindo o tempo de ciclo na prestação de serviço.

Com relação às técnicas de redução de custos sugeridas. Nos dois restaurantes analisados, a técnica mais apropriada é o custeio *Kaizen*, pois o custeio *kaizen* busca reduzir custos nos processos produtivos. Com relação à agência, a técnica de redução de custos mais indicada é o Custeio-Meta, pois esta ferramenta visa cortar gastos na fase de criação de um bem ou serviço, dessa forma, a agência poderia aplicar o Custeio-Meta como ferramenta para analisar as viabilidades dos pacotes criados.

O objetivo geral proposto nesta dissertação foi: Identificar as contribuições do método de custeio ABC como ferramenta de suporte para a redução de custos. Este objetivo foi atingido pois a aplicação do método ABC forneceu subsídios necessários para se identificar os serviços que necessitavam e redução de custos. Nos casos dos restaurantes, identificou-se que estes produtos eram as carnes devido à alta incidência dos custos indiretos nestes produtos,

assim, decidiu-se mapear o fluxo de valor destas famílias de serviços constatando que existiam desperdícios nos processos produtivos da família em análise. No caso da agência, o método ABC permitiu identificar que uma viagem possuía um alto custo devido à baixa demanda, dessa forma, sugeriu-se que a organização trabalhasse com roteiros prontos utilizando-se do Custeio-Meta como ferramenta de corte de custos na criação dos pacotes.

Diante destes resultados, conclui-se que este trabalho contribui de maneira prática para a teoria já existente, pois explora uma combinação pouco usual de duas ferramentas já existentes, mas que podem ser utilizadas em conjunto com vistas a cortar desperdícios nas organizações. Considera-se que a maior contribuição deste trabalho é prática, pois as duas ferramentas já estão disponíveis ao uso público, todavia o pesquisador não identificou a aplicação das duas ferramentas simultaneamente em trabalhos científicos nacionais ou internacionais. A seguir, no tópico 5.2, sugerem-se trabalhos futuros para novos pesquisadores.

5.2 Recomendações para trabalhos futuros

Como trabalhos futuros sugerem-se:

1. Aplicação do custeio Kaizen para se mensurar a redução de custo sugerido pelo pesquisador.
2. Aplicação do mapeamento do fluxo de valor associado ao custeio-meta na etapa de desenvolvimento de um produto ou serviço.
3. Realização de uma análise comparativa deste trabalho com uma empresa do ramo manufatureiro.
4. Analisar a cadeia de suprimentos dos restaurantes A e B e propor uma melhoria no processo de fornecimento das carnes, além disso, avaliar as possíveis reduções de custos oriundas desta melhoria no processo de fornecimento.

REFERÊNCIAS

- ACHAO FILHO, Nélio; QUELHAS, Osvaldo Luíz Gonçalves. Critérios para aplicação de ABC (Activity Based Costing) na indústria naval. *Revista Produção*, São Paulo, v. 13, n. 1, 2003.
- ADENIJI, A.A. *Cost Accounting: A Managerial Approach*. EL-TODA Ventures Ltd. 5. ed. 2011.
- AKYOL, D. E; TUNCEL, G; BAYHAN, G.M. A comparative analysis of activity-based costing and traditional costing. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, v. 3, 2005.
- AL-AWAWDEH, W. M.; AL-SHARAI, J. A. The Relationship between Target Costing and Competitive Advantage of Jordanian Private Universities. *International Journal of Business and Management*, v. 7, n. 8, 2012.
- AL-OMIRI, M.; DRURY, C. Organizational and Behavioral Factors Influencing the Adoption and Success of ABC in the UK. *Journal of Cost Management*, v. 21, n. 6, 2007.
- ANTONY, J. Six Sigma vs Lean: Some perspectives from leading academics and practitioners, *International Journal of Productivity and Performance Management*, v. 60, n.2, 2011.
- ATKINSON, Anthony A.; BANKER, R. D.; KAPLAN, R.; YOUNG, S. M. *Contabilidade Gerencial*, São Paulo: Atlas, 2000.
- AX, C.; GREVE, J.; NILSSON, U. The Impact of Competition and Uncertainty on the Adoption of Target Costing. *International Journal of Production Economics*, v. 115, n.1, 2008.
- AZEVEDO, F. D. A. S. M. *O papel do sector do turismo na reabilitação urbana da baixa do Porto*. Dissertação (mestrado integrado em engenharia civil) – Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2009.
- BASTL, M.; GRUBIC, T.; TEMPLAR, S.; HARRISON, A.; IP-SHING, F. Inter-organisational costing approaches: the inhibiting factors. *International Journal of Logistics Management*, v. 21, n. 1, 2010.
- BAYKASOĞLU, A.; KAPLANOĞLU, V. Application of activity-based costing to a land transportation company: A case study. *International Journal of Production Economics*, v. 116, n. 2, 2008.
- _____. Developing a service costing system and an application for logistic companies. *International Journal of Agile Manufacturing*, v. 9, n. 2, 2006.
- BJORNENAK, T.; MITCHELL, F. The development of activity-based costing journal literature. 1987-2000. *European Accounting Review*, v. 11, n.3, 2002.

BONACCORSI, A; CARMIGNANI, G; ZAMMORI, F. Service value stream management (SVSM): Developing lean thinking in the service industry. *Journal of Service Science and management*, v. 4, n. 1, 2011.

BORNIA, A. C. *Análise Gerencial de Custos*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BRASIL, Ministério do Turismo. *Segmentação do Turismo: Marcos Conceituais*. Brasília: Ministério do Turismo, 2006.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. SERVIÇOS PANORAMA DO COMÉRCIO INTERNACIONAL Dados Consolidados de 2011/Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior- MDIC, Brasília (DF), Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1347547603.pdf>. Acesso em: 5 maio 2012.

BRASIL. Ministério do Turismo. *Ecoturismo: orientações básicas*. / Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação. 2. ed. Brasília: Ministério do Turismo, 2010.

_____. *Hábitos de consumo do turismo do brasileiro*. Brasília: Ministério do Turismo, 2009.

_____. *Sol e praia: orientações básicas*. / Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação-Geral de Segmentação. 2. ed. Brasília: Ministério do Turismo, 2010.

_____. *Turismo Cultural: orientações básicas*. / Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação-Geral de Segmentação. 3. ed. Brasília: Ministério do Turismo, 2010.

_____. *Turismo de Aventura: orientações básicas*. / Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação. Brasília: Ministério do Turismo, 2010.

_____. *Turismo de Estudos e Intercâmbio: orientações básicas*. / Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação. 2. ed. Brasília: Ministério do Turismo, 2010.

_____. *Turismo de negócios e eventos: orientações básicas*. / Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação-Geral de Segmentação. 2. ed. Brasília: Ministério do Turismo, 2010.

_____. *Turismo rural: orientações básicas*. / Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação. 2. ed. Brasília: Ministério do Turismo, 2010.

BYRNE, S.; STOWER, E.; TORRY, P. Activity Based Costing Implementation Success in Australia. *J. Appl. Manage. Acc. Res.*, v.7, n.1, 2009.

CARR, L.; LAWLER, W.; RENY, J. Rational expense reduction: Lean budgeting at Irving Oil. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, v. 23, n. 3, 2012.

CAUVIN, E; NEUMANN, B. French cost accounting methods: ABC and other structural similarities. *Cost Management*, v. 21, n.3, 2007.

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY (CIA). The 2008 World Factbook. Washington, DC: Central Intelligence Agency - CIA, 2008. Disponível em: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html>>. Acesso em: 6 maio 2012.

_____. The 2011 World Factbook. Washington, DC: Central Intelligence Agency - CIA, 2012. Disponível em:< <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2012.html>>. Acesso em: 25 maio 2012.

CHEA, A. C. Activity-Based Costing System in the Service Sector: A Strategic Approach for Enhancing Managerial Decision Making and Competitiveness. *International Journal of Business and Management*. v. 6, n. 11, 2011.

CHEN, J. C.; LI, Y.; SHADY, B.D. From value stream mapping toward a lean/sigma continuous improvement process: an industrial case study. *International Journal of Production Research*. v. 48, n. 4, 2010.

CHIAS, J. Turismo, *O negócio da Felicidade: Desenvolvimento e Marketing Turístico de países, Regiões, lugares e cidades*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

CHING, H. Y. *Gestão baseada em custeio por atividades – ABM: Activity Based Management*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

_____. *Contabilidade Gerencial: novas práticas contábeis para a gestão de negócios*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

CHOE, J. The activation of knowledge management (KM) processes in manufacturing firms: use of target costing and information technology (IT) infrastructure. *African Journal of Business Management*, v. 6, n.20, 2012.

CHRISTOPHER, M. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: criando redes que agregam valor*. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.

COGAN, S. – *Modelos de ABC / ABM – Inclui Modelos Resolvidos e Metodologia Original de Reconciliação de Dados para o ABC/ABM*, Qualitymark, 1997.

COHEN, S.; VENIERIS, G. ABC: adopters, supporters, deniers and unawares. *Managerial Auditing Journal*, v. 20, n. 9, 2005.

CONNELL, John. Medical tourism: Sea, sun, sand and y surgery. *Tourism Management*, v. 27, n.1, 2006.

- DANIELS, A. C. *Managementul Performantei*. Bucuresti: Polirom, 2007.
- DIAS, R.; SILVEIRA, E. J. S. *Turismo Religioso: ensaios e reflexões*. Campinas, SP: Alínea, 2003.
- DRURY, C. *Management and Cost Accounting*. 6. ed. Thomson Learning, 2004.
- EHRlich, B. Service with a Smile: Lean Solutions Extend Beyond the Factory Floor, *Industrial Engineer*. v. 38, n. 8, 2006.
- EVERAERT, P. BRUGGEMAN, W. Time-Driven Activity-Based Costing: Exploring the underlying model. *Cost Management*, v. 21, n. 2, 2007.
- FANG, Y; NG, S. T. Applying activity-based costing approach for construction logistics cost analysis, *Construction Innovation: Information, Process. Management*, v. 11, n. 3, 2011.
- FEI, Z. Y.; ISA, C. R. Factors Influencing Activity-Based Costing Success: A Research Framework. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, v. 1, n. 2, 2010.
- FILOMENA, T. P.; KLIEMANN NETO, F. J.; DUFFEY, M. R. Target costing operationalization during product development: model and application. *International Journal of Production Economics*, v. 118, n.1, 2009.
- FISHER, J. G.; KRUMWIEDE, K. Product costing systems: Finding the right approach. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, v. 23, n. 3, 2012.
- FORCENETTE, Ricardo ; NAGANO, M. S. Análise da Utilização dos Direcionadores de Custos Transacionais na Implementação do Custeio Baseado em Atividades. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 9, 2005. Florianópolis - SC. *Anais ...*, 2005.
- FOSTER, G.; SWENSON, D. W. Measuring the Success of Activity-Based Cost Management and Its Determinants. *Journal of Management Accounting Research*. v. 9, n.1, 1997.
- GERVAIS, M. Time-driven Activity Based Costing: New wine, or just new bottles?, *32nd Annual EAA Congress*, Tampere, 2009.
- GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- GOMES. A. M. C.; COLAUTO; R. D.; MOREIRA, R. L. Target costing como instrumento estratégico para a formação do preço de venda na produção por encomenda: o caso de uma indústria de plásticos moldados. *Revista del Instituto Internacional de Costos*, v. 5, n.1 , 2009.
- GOSSELIN, M. *A review of activity-based costing: technique, implementation, and consequences*, Handbook of Management Accounting Research 2, 2007.
- GRAHOVAC, D.; DEVEDZIC, V. COMEX: A cost management expert system. *Expert Systems with Applications*, v. 37, 2010.

GREWAL C. An initiative to implement lean manufacturing using value stream mapping in a small company. *International Journal of Manufacturing Technology and Management*, v. 15, n.3-4, 2008.

GRÖNROOS, C. A. *Marketing: gerenciamento e serviços*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

GURUMURTHY, A.; KODALI, R. Design of lean manufacturing systems using value stream mapping with simulation: A case study. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v. 22, n. 4, 2011.

HAJMOHAMMAD, S.; VACHON, S.; KLASSEN, R. D; GAVRONSKI, I. Lean management and supply management: Their role in green practices and performance. *Journal of Cleaner Production*, v. 39, n.1, 2013.

HEINEKE, J.; DAVIS, M. M. The emergence of service operations management as an academic discipline. *Journal of Operations Management*. v. 25, n.2, 2007.

HOFFMAN, K. Douglas; BATESON, John E.G. *Princípios de marketing de serviços: conceitos, estratégias e casos*. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thonson Leaning, 2003.

HORNGREN, C. T.; FOSTER, G; DATAR, S. M. *Cost Accounting*. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

HORNGREN, C.; DATAR, S. M.; FOSTER, G. *Contabilidade de custos*. Traduzido por Roberty Brian Taylor. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

IBUSUKI U., KAMINSKI C. Product development process with focus on value engineering and target costing: a case study in an automotive company. *International Journal of Production Economics*, v. 105, 2007.

JEONG, K.; PHILLIPS D. T. Application of a concept development process to evaluate process layout designs using value stream mapping and simulation. *Journal of Industrial Engineering and Management*. v. 4, n. 2, 2011.

JONES D. T.; HINES, P.; RICH, N. Lean logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 27, n.3, 1997.

KAPLAN, R.S; COOPER, R. *Cost and Effect*. Harvard Business School Press, Boston, 1998.

KAPLAN, Robert S.; ANDERSON, S. R. *Custeio baseado em atividade e tempo*. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

KEE, R. The sufficiency of target costing for evaluating production-related decisions. *International Journal of Production Economics*, v. 126, n.1, 2010.

KHATAIE, A. H.; BULGAK, A. A.; SEGOVIA, J. J. Activity-based Costing and Management Applied in a hybrid Decision Support System for order management. *Decision Support Systems*, v. 52, n. 1, 2011.

KOTLER, P.; HAYES, T.; BLOOM, P. N. *Marketing de Serviços Profissionais: Estratégias inovadoras para impulsionar sua atividade, sua imagem e seus lucros*. 2. ed. São Paulo: Manole, 2002.

KUCHTA, D.; ZĄBEK, S. Activity-based costing for health care institutions. 8th *International Conference on Enterprise Systems, Accounting and Logistics (8th ICESAL 2011)*, 11-12 July 2011, Thassos Island, Greece.

LASA, I. S.; CASTRO, R.; LABURU, C. Extent of the use of lean concepts proposed for a value stream mapping application, *Production Planning & Control*, v. 20, n. 1, 2009.

LEAL, F. *Um diagnóstico do processo de atendimento a clientes em uma agência bancária através de mapeamento do processo e simulação computacional*. Itajubá, MG, 2003. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Itajubá.

LINGLING, H.; YONG, W. Apply Activity-based Costing to the Costing Management of Third-party Logistic Company, *Proceedings 2011 International Conference on Business Management and Electronic Information*, Guangzhou, China, v. 1, may 13-15, 2011,.

LOVE, J. H.; ROPER, S.; BRYSON, J. R. Openness, knowledge, innovation and growth in UK business services. *Research Policy*, v. 40, n.10, 2011.

LOVELOCK, C.; WRIGHT, L. *Serviços: marketing e gestão*. São Paulo: Saraiva, 2006.

MAJID, J. A.; SULAIMAN, M. Implementation of activity-based costing in Malaysia: A case study of two companies. *Asian Review of Accounting*, v. 16, n.1, 2008.

MANDAHAWI, N.; AL-ARAIHAH, O.; BORAN, A.; KHASAWNEH, M. Application of Lean Six Sigma tools to minimise length of stay for ophthalmology day case surgery. *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage*, v. 6, n. 3, 2011.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

_____. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS; E. *Contabilidade de Custos*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MONDEN, Yasushi. *Sistema de Redução de Custos: Custo-Alvo e Custo Kaizen*. Porto Alegre: Bookman, 1999.

MOREIRA, D. A. *Administração da Produção e Operações*. São Paulo. Cengage Learning. 2008.

NAKAGAWA; M. *ABC: Custeio Baseado em Atividades*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

NAN; W.; SHE-LIANG, W. Life cycle cost management of construction projects based on value engineering. *Electric Technology and Civil Engineering (ICETCE), 2011 International Conference on*, 22-24 April, 2011.

NASH, M. A.; POLING, S. R. *Mapping the Total Value Stream*, CRC Press, New York, 2008.

NASSAR, M.; AL-KHADASH, H. A.; SANGSTER, A. The diffusion of activity-based costing in Jordanian industrial companies, *Qualitative Research in Accounting & Management*, v. 8, n. 2, 2011.

NOVAES, Antonio Galvão. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

OECD. *Moving Up the Value Chain: Staying Competitive in the Global Economy (Main Findings)*. Paris: OECD, 2007.

OLIVEIRA, J. B.; LEITE, M. S. A. Modelo analítico de suporte à configuração e integração da cadeia de suprimentos. *Gestão & Produção*, v. 17, n. 3, 2010.

OLIVEIRA, Saulo Brito de. *Percepção dos gestores de empresas de serviços bancários quanto aos aspectos considerados para a implantação do custeio baseado em atividades (ABC): estudo em instituições bancárias de João Pessoa-PB*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Paraíba, 2009.

PAMPLONA, E. O. A inadequação dos sistemas de custos tradicionais em um novo ambiente de fabricação. *Revista Produção Online*, v. 3, n. 2, 1993.

PEREZ JUNIOR, J. H.; OLIVEIRA, L. M.; COSTA, R.G. *Gestão estratégica de custos*. São Paulo: Atlas, 2008.

POPESKO, B. Utilization of Activity-Based Costing System in Manufacturing Industries – Methodology, Benefits and Limitations. *International Review of Business Research Papers*, v.6, n.1, 2010.

PORTER, M. E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

RAY, S. Relevance and Applicability of Activity Based Costing: An Appraisal. *Journal of Expert Systems*, v. 1, n. 3, 2012.

REGINATO, L.; GUERREIRO, R. Um estudo sobre a associação entre modelo de gestão e controles gerenciais em indústrias brasileiras. *Revista Universo Contábil*, v. 7, n. 2, 2011.

SAKURAI, Michiharu. *Gerenciamento Integrado de Custos*. São Paulo: Atlas, 1997.

SALEHI, M.; HEJAZI, R; BASHIRIMANESH, K. Activity based costing model for cost calculation in gas companies: Empirical evidence of Iran. *International Review of Accounting Banking and Finance / IRABF*, v. 1, n. 3, 2010.

SALGADO, E. G; MELLO, C. H. P.; SILVA, C. E. S; OLIVEIRA, E.S; ALMEIDA, D. A. Análise da aplicação do mapeamento do fluxo de valor na identificação de desperdícios. *Gestão e Produção*, v. 16, n. 3, 2009.

SANTOS, M.; LEITE, M.; LUCENA, A.; JUNIOR, T.. Evoluindo da cadeia de valor para cadeia de suprimentos. *Revista Produção Online*, v. 10, n. 4, 2010.

SHAH, R.; WARD, P. T. Defining and Developing Measures of Lean Production. *Journal of Operations Management*, v. 25, n. 4, 2007.

SHEVASUTHISILP, S; PUNSATHITWONG, K. Analysis of Activity-Based Costing in the After Press Services Industry. *PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL MULTICONFERENCE OF ENGINEERS AND COMPUTER SCIENTISTS, 2009*. Hong Kong. *Anais...* Hong Kong: IMECS, March 18 - 20, 2009. v.2.

SINGH, B.; GARG, S. K.; SHARMA, S. K. Value stream mapping: literature review and implications for Indian industry. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, v. 53, n.5, 2011.

SINGH, J.; SINGH, H. Continuous improvement approach: state-of-art review and future implications. *International Journal of Lean Six Sigma*, Vol. 3 n.2, 2012.

_____. Kaizen Philosophy: A Review of Literature. *The Icfai Journal of Operations Management*, v.7, n. 2, 2009.

SINISGALLI, Evandro Sylvio Lima; URBINA, Ligia Maria Soto; ALVES, João Murta. O custeio ABC e a contabilidade de ganhos na definição do mix de produção de uma metalúrgica. *Produção*, v. 19, n. 2, 2009.

STAPLETON, D.; PATI, S.; BEACH, E.; JULMANICHOTI, P. Activity-based costing for logistics and marketing. *Business Process Management Journal*, v. 10, n.5, 2004.

SUCIU, E.; APREUTESEI, M.; ARVINTE, I. R. VALUE STREAM MAPPING - A LEAN PRODUCTION METHODOLOGY, *The Annals of The "Ștefan cel Mare" University of Suceava. Fascicle of The Faculty of Economics and Public Administration*, v. 11, n. 1, 2011.

SUTHUMMANON, S; RATANAMANEE, W; BOONYANUWAT, N; SARITPRIT, P. Applying Activity-Based Costing (ABC) to a Parawood Furniture Factory. *The Engineering Economist*, v. 56, n. 1, 2011.

SWENSON, D.; ANSARI, S.; BELL, J.; KIM, I. Best practices in target costing. *Management Accounting Quarterly*, v. 4, n. 2, 2003.

SZYCHTA, A. Time-Driven Activity-Based Costing In Service Industries. *Social Sciences*, v. 1, n. 67, 2010.

TOMÁS, A.; MAJOR, M. J. ; PINTO, J. C. Activity Based Costing and Management nas 500 maiores empresas de Portugal. *Revista Contabilidade e Gestão*, n. 6, 2008.

TSAI, W.; LEE K.; LIU, J.; LIN, H.; CHOU, Y.; LIN, S. A mixed activity-based costing decision model for green airline fleet planning under the constraints of the European Union Emissions Trading Scheme. *Energy*, v. 39, n. 1, 2012.

TU, N.; ZHANG, D. How much does it cost to make it? Product costing in a Chinese small manufacturing company. *Supply Chain Management and Information Systems (SCMIS), 8th International Conference on*, 2010.

VASCONCELLOS, Themis Castro de; MARINS, Fernando Augusto Silva; MUNIZ JUNIOR, Jorge. Implantação do método activity based costing na logística interna de uma empresa química. *Gestão & Produção*, v. 15, n. 2, 2008.

WANG, P.; DU, F.; LEI, D.; LIN, T. W. The choice of cost drivers in activity-based costing: Application at a Chinese oil well cementing company. *International Journal of Management*, v. 27, n. 2, 2010.

YAZDIFAR, H.; ASKARANY, D. A comparative investigation into the diffusion of management accounting innovations in the UK, Australia and New Zealand. Chartered Institute of Management Accountant (CIMA). *Research Executive Summaries*, v. 5, n. 9, 2009.

YAZDIFAR, H.; ASKARANY, D. A Comparative Study of the Adoption and Implementation of Target Costing in the UK, Australia and New Zealand. *International Journal of Production Economics*, v. 135, n. 1, 2012.

YERELI, A. N.; Activity-Based Costing and Its Application in a Turkish University Hospital, *AORN journal*, v. 89, n. 3, 2009.

ZHENG, W.; YANG, K.; LI, B.; LI, H., ZHAO, Y. Application of activity-based costing quality cost accounting research. *Industrial Engineering and Engineering Management (IE&EM), 2011 IEEE 18Th International Conference on*, v. Part 1, 3-5 Sept. 2011.

APÊNDICE A - Roteiro de pesquisa

A - Caracterização Geral da Empresa

Razão Social () Sim () Não

Localização da Empresa (Endereço Comercial)

Ano de Fundação e/ou Constituição

Setor de Atuação da Atividade

() Indústria () Comércio () Prestação de Serviço () Indústria, Comércio e Prestação de Serviço () Indústria e Comércio () Indústria e Prestação de Serviço () Comércio e Prestação de Serviço

Forma de Constituição da Empresa

() ME – Micro-Empresa

() EPP Empresa de Pequeno Porte

() MEI – Micro Empresário Individual

() Sociedade Empresarial – Número de Sócios (Proprietários); 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou +

() Outra _____

Missão da Empresa

Visão da Empresa

Valores da Empresa

Número de Empregados da Empresa Total ()

Grau de formação dos Empregados da Empresa

() Superior () Ensino Médio () Ensino Fundamental () Não alfabetizado () Especializado

Jornada de Trabalho Diária dos Empregados da Empresa

() 6 horas ininterruptas com intervalo de 15 minutos

() 8 horas com intervalo para almoço

() 6 horas ininterruptas com intervalo de 15 minutos com acréscimo de horas extras

() 8 horas com intervalo para almoço com acréscimo de horas extras

Processo de criação da Empresa

() Criada a partir de uma tecnologia já existente

() Criada a partir do estímulo de outra empresa com o objetivo de desenvolver um novo fornecedor

() Criada a partir de experiências condensadas em participação em outra (s) empresa com o objetivo de possuir a sua própria empresa

() Criada a partir de grupos de pesquisa e de conhecimento gerados em Universidades ou Instituição de Pesquisa

() Criada por outros meios – Especificar _____

B – Gestão de Custos

Qual é a importância da gestão de custos para a organização?

() Não é importante

() Pouco Importante

() Relativamente importante

() Muito importante

() Extremamente importante

Quais são as ferramentas de gestão de custos empregadas pela organização?

Como a organização classifica os custos?

Qual é o método de custeio utilizado para custear os produtos e serviços da organização?

Como a organização avalia o método de custeio empregado atualmente?

Muito inaccurado

Pouco acurado

Razoavelmente acurado

Muito Acurado

Como a organização busca a redução de custos?

Melhoria de processos internos

Terceirização de atividades

Utilização de engenharia de valor

Programas de melhoria contínua

Outras formas. Quais? _____

APÊNDICE B - Roteiro para o Mapeamento do Fluxo de valor

Quais são as atividades desempenhadas na organização?

Quais são as atividades primárias da organização? (Ou seja, atividades principais desempenhadas pela organização com o intuito de agregar valor ao serviço).

Quais são as atividades de apoio? (Isto é, atividades desempenhadas pela organização com a função de auxiliar a agregação de valor).

Existem atividades de apoio executadas por terceiros?

Como as atividades de apoio suportam as atividades primárias?

Quais são os principais produtos da organização?

Quais produtos passam pelos mesmos processos? Que processos são esses? (Esta pergunta visa identificar as famílias de produtos existentes).

Existem esperas no processo produtivo? (Identificar e mensurar as esperas através de observação direta).

Há perdas por superprodução? (Identificar a quantidade média diária de produtos desperdiçados através de observação direta).

Há desperdícios no processo produtivo? Em quais etapas do processo? (Mensurar)

Como ocorre o transporte de produtos acabados? Existe excesso no transporte ao longo do processo produtivo? (Mensurar através de observação direta).

Com que frequência ocorrem fornecimentos de matérias-primas?

Qual é o tempo total de ciclo?

Existem estoques intermediários? E finais?

Como os desperdícios podem ser diminuídos? (Nesta etapa serão identificadas alternativas para a melhoria dos processos internos da organização).

APÊNDICE C - Roteiro para a aplicação do método de custeio ABC

Quais atividades são necessárias para a produção do produto/serviço?

Quais são as despesas da organização? (Classificar os custos em diretos e indiretos).

Qual é o volume produzido?

Que tipos de equipamentos existem na organização?

Quais recursos são consumidos para se executar as atividades? (Nessa etapa serão aplicados direcionadores para as atividades)

Criar direcionadores de custos

Como os custos das atividades se relacionam com o portfólio oferecido? (Identificar o direcionador de custo mais adequado para o produto).

Calcular o custo do produto.

Identificar os custos associados aos desperdícios.

APÊNDICE D – Cálculos realizados no desenvolvimento da dissertação

4.1 Cálculos Efetuados no restaurante A

Tabela 41- Direcionadores de custos utilizados no restaurante A

Atividades	Potência (KW)	Número de funcionários	Área (metro quadrado)	Utilização de gás (Sim/não)
Corte	0,2	1	6,25	0
Fritura no óleo	43,9	1	6,25	1
Fritura na chapa	22	1	6,25	1
Cozimento	10	2	6,25	1
Transporte	0	1	0	0
Armazenamento	2,2	0	20	0
Atendimento	3,7	2	180	0
Total	82	8	225	3

Fonte: Elaboração própria

Tabela 42- Cálculos efetuados para o cálculo dos custos das atividades do restaurante A (parte 1).

Atividades	Cortar (R\$)	Fritar na chapa (R\$)	Fritar no óleo (R\$)	Cozinhar (R\$)
Custo				
Energia Elétrica (potência)	$\frac{1200 \times 0,2}{82}$	$\frac{1200 \times 43,9}{82}$	$\frac{1200 \times 22}{82}$	$\frac{1200 \times 10}{82}$
Contador (número de funcionários)	$\frac{625 \times 1}{8}$	$\frac{625 \times 1}{8}$	$\frac{625 \times 1}{8}$	$\frac{625 \times 2}{8}$
Aluguel (área)	$\frac{3800 \times 6,25}{225}$	$\frac{3800 \times 6,25}{225}$	$\frac{3800 \times 6,25}{225}$	$\frac{3800 \times 6,25}{225}$
Água (número de funcionários)	$\frac{1200 \times 1}{8}$	$\frac{1200 \times 1}{8}$	$\frac{1200 \times 1}{8}$	$\frac{1200 \times 2}{8}$
Encargos sociais (número de funcionários)	$\frac{1200 \times 1}{8}$	$\frac{1200 \times 1}{8}$	$\frac{1200 \times 1}{8}$	$\frac{1200 \times 2}{8}$
Gás (utilização de gás)	$\frac{1800 \times 0}{3}$	$\frac{1800 \times 1}{3}$	$\frac{1800 \times 1}{3}$	$\frac{1800 \times 1}{3}$
Auxiliares (alocação direta)	1.400,00	0,00	700,00	700,00
Garçons (alocação direta)	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	1186,61	1726,12	2105,63	2308,15

Fonte: Elaboração própria

Tabela 43- Cálculos efetuados para o cálculo dos custos das atividades do restaurante A (parte 2).

Atividades	Transporte (R\$)	Armazenar (R\$)	Atender (R\$)
Custo			
Energia Elétrica (potência)	$\frac{1200 \times 0}{82}$	$\frac{1200 \times 2,2}{82}$	$\frac{1200 \times 3,7}{82}$
Contador (número de funcionários)	$\frac{625 \times 1}{8}$	$\frac{625 \times 0}{8}$	$\frac{625 \times 2}{8}$
Aluguel (área)	$\frac{3800 \times 6,25}{225}$	$\frac{3800 \times 20}{225}$	$\frac{3800 \times 180}{225}$
Água (número de funcionários)	$\frac{1200 \times 1}{8}$	$\frac{1200 \times 0}{8}$	$\frac{1200 \times 2}{8}$
Encargos sociais (número de funcionários)	$\frac{1200 \times 1}{8}$	$\frac{1200 \times 0}{8}$	$\frac{1200 \times 2}{8}$
Gás (utilização de gás)	$\frac{1800 \times 0}{3}$	$\frac{1800 \times 0}{3}$	$\frac{1800 \times 0}{3}$
Auxiliares (alocação direta)	700,00	0,00	0,00
Garçons (alocação direta)	0,00	0,00	1.340,00
Total	1078,13	369,97	5250,40

Fonte: Elaboração própria

Quadro 31- Direcionadores de atividades utilizados no restaurante A

Atividade	Direcionador Utilizado
Corte	Tempo de Corte
Fritura no Óleo	Tempo de fritura
Fritura na chapa	Tempo na Chapa
Cozimento	Tempo de cozimento no fogão
Transporte	Número de transportes
Armazenamento	Quantidade produzida
Atendimento	Quantidade produzida

Fonte: Elaboração própria

Tabela 44- Valores dos direcionadores de atividades utilizados nos cálculos.

Direcionadores de atividades	Tempo de corte	Tempo de fritura	Tempo na chapa	Tempo de cozimento	Número de transportes	Quantidade
Produtos						
Farinha	0	0	0	450	100	300
Arroz	0	0	0	1800	300	900
Feijão	0	0	0	1800	180	540
Macarrão	0	0	0	600	300	900
Carne guisada	450	0	0	5400	150	450
Fígado	225	0	150	0	75	225
Empanado de Frango	0	900	0	0	150	450
Bife na chapa	450	0	900	0	300	900
Filé de peito de frango na chapa	450	0	900	0	300	900
Bisteca de porco	450	0	450	0	225	675
Frango Frito	450	450	0	0	150	450
Linguiça	0	450	0	0	50	200
Filé de peixe	0	450	0	150	450	450
Acelga	150	0	0	0	14	40
Vinagrete	150	0	0	0	150	450
Beterraba	450	0	0	1800	150	450
Maionese	450	0	0	0	150	450
Chuchu	900	0	0	600	150	450
Melancia	1200	0	0	0	400	1960
Mamão	1200	0	0	0	0	200
Total	7725	2400	2400	12450	3494	11340

Fonte: Elaboração própria

Tabela 45- Cálculo dos custos dos serviços no restaurante A (parte 1)

Custo Produto	Cortar	Fritar no óleo	Fritar na chapa	Cozinhar
Farinha	$1186,61 \times 0$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 450$ 12450
Arroz	$1186,61 \times 0$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 1800$ 12450
Feijão	$1186,61 \times 0$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 1800$ 12450
Macarrão	$1186,61 \times 0$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 600$ 12450
Carne guisada	$1186,61 \times 450$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 5400$ 12450
Fígado	$1186,61 \times 225$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 150$ 2400	$2308,15 \times 0$ 12450
Empanado de Frango	$1186,61 \times 450$ 7725	$2105,63 \times 900$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 0$ 12450
Bife na chapa	$1186,61 \times 450$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 900$ 2400	$2308,15 \times 0$ 12450
Filé de peito de frango na chapa	$1186,61 \times 450$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 900$ 2400	$2308,15 \times 0$ 12450
Bisteca de porco	$1186,61 \times 450$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 450$ 2400	$2308,15 \times 0$ 12450
Frango Frito	$1186,61 \times 450$ 7725	$2105,63 \times 450$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 0$ 12450
Linguiça	$1186,61 \times 0$ 7725	$2105,63 \times 450$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 0$ 12450
Filé de peixe	$1186,61 \times 0$ 7725	$2105,63 \times 450$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 0$ 12450
Acelga	$1186,61 \times 150$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 0$ 12450
Vinagrete	$1186,61 \times 150$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 0$ 12450
Beterraba	$1186,61 \times 450$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 1800$ 12450
Maionese	$1186,61 \times 450$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 0$ 12450
Chuchu	$1186,61 \times 900$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 600$ 12450
Melancia	$1186,61 \times 1200$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 0$ 12450
Mamão	$1186,61 \times 1200$ 7725	$2105,63 \times 0$ 2400	$1726,12 \times 0$ 2400	$2308,15 \times 0$ 12450

Fonte: Elaboração própria

Tabela 46-- Cálculo dos custos das serviços no restaurante A (parte 2)

Custo	Transporte	Armazenar	Atender
Farinha	$1078,13 \times 100$	$369,97 \times 300$	$5250,40 \times 300$
	3494	11340	11340
Arroz	$1078,13 \times 300$	$369,97 \times 900$	$5250,40 \times 900$
	3494	11340	11340
Feijão	$1078,13 \times 180$	$369,97 \times 540$	$5250,40 \times 540$
	3494	11340	11340
Macarrão	$1078,13 \times 300$	$369,97 \times 900$	$5250,40 \times 900$
	3494	11340	11340
Carne guisada	$1078,13 \times 150$	$369,97 \times 450$	$5250,40 \times 450$
	3494	11340	11340
Fígado	$1078,13 \times 75$	$369,97 \times 225$	$5250,40 \times 225$
	3494	11340	11340
Empanado de Frango	$1078,13 \times 150$	$369,97 \times 450$	$5250,40 \times 450$
	3494	11340	11340
Bife na chapa	$1078,13 \times 300$	$369,97 \times 900$	$5250,40 \times 900$
	3494	11340	11340
Filé de peito de frango na chapa	$1078,13 \times 300$	$369,97 \times 900$	$5250,40 \times 900$
	3494	11340	11340
Bisteca de porco	$1078,13 \times 225$	$369,97 \times 675$	$5250,40 \times 675$
	3494	11340	11340
Frango Frito	$1078,13 \times 150$	$369,97 \times 450$	$5250,40 \times 450$
	3494	11340	11340
Linguiça	$1078,13 \times 50$	$369,97 \times 200$	$5250,40 \times 200$
	3494	11340	11340
Filé de peixe	$1078,13 \times 450$	$369,97 \times 450$	$5250,40 \times 450$
	3494	11340	11340
Acelga	$1078,13 \times 14$	$369,97 \times 40$	$5250,40 \times 40$
	3494	11340	11340
Vinagrete	$1078,13 \times 150$	$369,97 \times 450$	$5250,40 \times 450$
	3494	11340	11340
Beterraba	$1078,13 \times 150$	$369,97 \times 450$	$5250,40 \times 450$
	3494	11340	11340
Maionese	$1078,13 \times 150$	$369,97 \times 450$	$5250,40 \times 450$
	3494	11340	11340
Chuchu	$1078,13 \times 150$	$369,97 \times 450$	$5250,40 \times 450$
	3494	11340	11340
Melancia	$1078,13 \times 400$	$369,97 \times 1960$	$5250,40 \times 1960$
	3494	11340	11340
Mamão	$1078,13 \times 0$	$369,97 \times 200$	$5250,40 \times 200$
	3494	11340	11340

Fonte: Elaboração própria

4.2 Cálculos efetuados na agência de viagens

Quadro 32- Direcionadores de custos utilizados na agência

Custo	Valor (R\$)	Direcionador
Energia	250	Potência dos equipamentos
Aluguel	500	Tempo gasto no ponto comercial
Funcionário	1800	Tempo gasto pelo funcionário
Internet e telefone (divulgação)	140	Tempo de utilização nas atividades

Fonte: Elaboração própria

Tabela 47- Mensuração dos direcionadores de recursos nas atividades utilizados nos cálculos

	Energia	Aluguel	Funcionário	Internet
Atividades				
Definir o roteiro	4	1200	1200	100
Reunir-se com a escola	0	0	360	0
Identificação das matérias abordadas	0	0	60	0
Adaptação do roteiro às disciplinas	4	120	120	50
Definir o transporte	4	60	60	0
Definir o Restaurante	4	120	120	0
Alocar data	4	50	50	0
Prestação do serviço	0	0	1440	0
Total	20	1550	3410	150

Fonte: Elaboração própria

Tabela 48- Cálculo dos custos das atividades na agência

Custos das atividades	Energia (R\$)	Aluguel (R\$)	Funcionário (R\$)	Internet (R\$)	Total (R\$)
Definir o roteiro	250×4 20	500×1200 1550	1800×1200 3410	140×100 150	1.163,86
Reunir-se com a escola	250×0 20	500×0 1550	1800×360 3410	140×0 150	190,03
Identificação das matérias abordadas	250×0 20	500×0 1550	1800×60 3410	140×0 150	31,67
Adaptação do roteiro às disciplinas	250×4 20	500×120 1550	1800×120 3410	140×50 150	198,72
Definir o transporte	250×4 20	500×60 1550	1800×60 3410	140×0 150	101,03
Definir o Restaurante	250×4 20	500×120 1550	1800×120 3410	140×0 150	152,05
Alocar data	250×4 20	500×50 1550	1800×50 3410	140×0 150	92,52
Prestação do serviço	250×0 20	500×0 1550	1800×1440 3410	140×0 150	760,12

Fonte: Elaboração Própria

Quadro 33 - Direcionadores de atividades utilizados na agência

Atividades	Direcionador de atividade
Definição de roteiro	Número de viagens
Reunir-se com a escola	Número de reuniões
Identificação das matérias abordadas	Número de reuniões
Adaptação do roteiro às disciplinas	Tempo empregado pelo funcionário
Definir o transporte	Número de clientes
Definir o Restaurante	Número de clientes
Alocar data	Número de viagens
Prestação do serviço	Distância percorrida

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 49- Mensuração dos direcionadores de atividades utilizados na agência de viagens.

Direcionadores de atividades	Distância percorrida	Reuniões	Tempo	Clientes	Número de viagens
Viagem a cabaceiras	200	1	60	45	1
City tour	20	1	10	45	1
Brejo	150	1	50	15	1
Total	370	3	120	105	3

Fonte: Elaboração própria

Tabela 50- Cálculo dos custos dos serviços prestados na agência

Custos	Cabaceiras (R\$)	City tour (R\$)	Brejo (R\$)
Atividades			
Definição de roteiro	$1163,86 \times 1$	$1163,86 \times 1$	$1163,86 \times 1$
Reunir-se com a escola	$190,03 \times 1$	$190,03 \times 1$	$190,03 \times 1$
Identificação das matérias abordadas	$31,67 \times 1$	$31,67 \times 1$	$31,67 \times 1$
Adaptação do roteiro às disciplinas	$198,72 \times 60$	$198,72 \times 10$	$198,72 \times 50$
Definir o transporte	$101,03 \times 45$	$101,03 \times 45$	$101,03 \times 15$
Definir o Restaurante	$152,05 \times 45$	$152,05 \times 45$	$152,05 \times 15$
Alocar data	$92,53 \times 1$	$92,53 \times 1$	$92,53 \times 1$
Prestação do serviço	$760,12 \times 200$	$760,12 \times 20$	$760,12 \times 150$
	370	370	370

Fonte: Elaboração própria

4.3 – Cálculos realizados no restaurante B

Tabela 51- Direcionadores de custos utilizados no restaurante B

Custo	Valor	Direcionador de custo
Energia elétrica	1200	Potência dos equipamentos (KW)
Contador	625	Número de Funcionários
Aluguel	5000	Área
Água	1200	Número de funcionários
Encargos Sociais	3800	Número de funcionários
Gás	2000	Número de produtos que utilizam gás na atividade
Produtos de limpeza	1600	Área
Cozinheiros (2)	1600	Alocação direta
Auxiliares (5)	3500	Alocação direta
Garçons (2)	1340	Alocação direta

Fonte: Elaboração própria

Tabela 52- Mensuração dos direcionadores de custos nas atividades do restaurante B

Direcionadores de atividades	Potência (KW)	Número de Funcionários	Quantidade de produtos utilizadores de gás	Área
Atividades				
Corte	0,4	2	0	10
Fritura na chapa	22	1	1	10
Fritura no óleo	43,9	1	4	10
Cozimento	10	2	4	10
Transporte	0	1	0	0
Armazenamento	2	0	0	16
Atendimento ao cliente	3	2	0	250
Total	81,3	9	9	306

Fonte: Elaboração própria

Tabela 53- Cálculo dos custos das atividades no restaurante B (parte 1)

Atividades	Cortar (R\$)	Fritar na chapa (R\$)	Fritar no óleo (R\$)	Cozinhar (R\$)
Custo				
Energia Elétrica (potência)	$1200 \times 0,4$ 81,3	$1200 \times 0,4$ 81,3	$1200 \times 0,4$ 81,3	$1200 \times 0,4$ 81,3
Contador (número de funcionários)	625×2 9	625×2 9	625×2 9	625×2 9
Aluguel (área)	5000×10 306	5000×10 306	5000×10 306	5000×10 306
Água (número de funcionários)	1200×2 9	1200×2 9	1200×2 9	1200×2 9
Encargos sociais (número de funcionários)	3800×2 9	3800×2 9	3800×2 9	3800×2 9
Gás (utilização de gás)	2000×0 9	2000×0 9	2000×0 9	2000×0 9
Produtos de limpeza (área)	1600×10 306	1600×10 306	1600×10 306	1600×10 306
Auxiliares (alocação direta)	1.400,00	0,00	700,00	700,00
Garçons (alocação direta)	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	2.871,59	1.387,63	3.077,55	3.202,18

Fonte: Elaboração própria

Tabela 54- Cálculo dos custos das atividades no restaurante B (parte 2)

Atividades	Transporte (R\$)	Armazenar (R\$)	Atender (R\$)
Custo			
Energia Elétrica (potência)	$1200 \times 0,4$ 81,3	$1200 \times 0,4$ 81,3	$1200 \times 0,4$ 81,3
Contador (número de funcionários)	625×2 9	625×2 9	625×2 9
Aluguel (área)	5000×10 306	5000×10 306	5000×10 306
Água (número de funcionários)	1200×2 9	1200×2 9	1200×2 9
Encargos sociais (número de funcionários)	3800×2 9	3800×2 9	3800×2 9
Gás (utilização de gás)	2000×0 9	2000×0 9	2000×0 9
Produtos de limpeza (área)	1600×10 306	1600×10 306	1600×10 306
Auxiliares (alocação direta)	700,00	0,00	0,00
Garçons (alocação direta)	0,00	0,00	1.340,00
Total	1.325,00	374,62	8.026,44

Fonte: Elaboração própria

Quadro 34 - Direcionadores de atividades utilizados para cálculos

Atividade	Direcionador Utilizado
Corte	Tempo de Corte
Fritura no Óleo	Tempo de fritura
Fritura na chapa	Tempo na Chapa
Cozimento	Tempo de cozimento no fogão
Transporte	Número de preparos
Armazenamento	Quantidade produzida
Atendimento	Quantidade produzida

Fonte: Elaboração própria

Tabela 55- Mensuração dos direcionadores de atividades utilizados no restaurante B

Direcionadores de atividades Produtos	Corte	Fritura na chapa	Fritura no óleo	Cozimento	Número de preparos	Armazenar
Arroz	0	0	0	1800	60	750
Macarrão	0	0	0	1800	90	540
Espaguete	0	0	0	450	30	180
Feijão	0	0	0	1200	30	210
Batata-frita	0	0	600	0	600	2025
Frango xadrez	450	0	240	0	120	540
Carne desfiada	450	0	960	0	120	540
Frango na chapa	450	450	0	0	90	540
Lombo cozido	450	0	0	3600	30	360
Carne de porco empanada	250	0	90	0	30	240
Vinagrete	180	0	0	0	30	300
Maionese	1800	0	0	0	30	300
Salada	450	0	0	0	30	300
Vagem	150	0	0	0	30	45
Beterraba cozida	600	0	0	0	30	150
Salada de frutas	450	0	0	0	60	678
Total	5680	450	1890	8850	1410	7698

Fonte: Elaboração própria

Tabela 56- Cálculo dos custos dos serviços no restaurante B (parte 1)

Serviços	Corte (R\$)	Fritura na chapa (R\$)	Fritura no óleo (R\$)	Cozimento (R\$)
Arroz	<u>2871,59 × 0</u> 5680	<u>1387,63 × 0</u> 450	<u>3077,55 × 0</u> 1890	<u>3202,18 × 1800</u> 850
Macarrão	<u>2871,59 × 0</u> 5680	<u>1387,63 × 0</u> 450	<u>3077,55 × 0</u> 1890	<u>3202,18 × 1800</u> 850
Espaguete	<u>2871,59 × 0</u> 5680	<u>1387,63 × 0</u> 450	<u>3077,55 × 0</u> 1890	<u>3202,18 × 450</u> 850
Feijão	<u>2871,59 × 0</u> 5680	<u>1387,63 × 0</u> 450	<u>3077,55 × 0</u> 1890	<u>3202,18 × 1200</u> 850
Batata- frita	<u>2871,59 × 0</u> 5680	<u>1387,63 × 0</u> 450	<u>3077,55 × 600</u> 1890	<u>3202,18 × 0</u> 850
Frango xadrez	<u>2871,59 × 450</u> 5680	<u>1387,63 × 0</u> 450	<u>3077,55 × 240</u> 1890	<u>3202,18 × 0</u> 850
Carne desfiada	<u>2871,59 × 450</u> 5680	<u>1387,63 × 0</u> 450	<u>3077,55 × 960</u> 1890	<u>3202,18 × 0</u> 850
Frango na chapa	<u>2871,59 × 450</u> 5680	<u>1387,63 × 450</u> 450	<u>3077,55 × 0</u> 1890	<u>3202,18 × 0</u> 850
Lombo cozido	<u>2871,59 × 250</u> 5680	<u>1387,63 × 0</u> 450	<u>3077,55 × 90</u> 1890	<u>3202,18 × 3600</u> 850
Carne de porco empanada	<u>2871,59 × 180</u> 5680	<u>1387,63 × 0</u> 450	<u>3077,55 × 0</u> 1890	<u>3202,18 × 0</u> 850
Vinagrete	<u>2871,59 × 180</u> 5680	<u>1387,63 × 0</u> 450	<u>3077,55 × 0</u> 1890	<u>3202,18 × 0</u> 850
Maionese	<u>2871,59 × 1800</u> 5680	<u>1387,63 × 0</u> 450	<u>3077,55 × 0</u> 1890	<u>3202,18 × 0</u> 850
Salada	<u>2871,59 × 450</u> 5680	<u>1387,63 × 0</u> 450	<u>3077,55 × 0</u> 1890	<u>3202,18 × 0</u> 850
Vagem	<u>2871,59 × 150</u> 5680	<u>1387,63 × 0</u> 450	<u>3077,55 × 0</u> 1890	<u>3202,18 × 0</u> 850
Beterraba cozida	<u>2871,59 × 600</u> 5680	<u>1387,63 × 0</u> 450	<u>3077,55 × 0</u> 1890	<u>3202,18 × 0</u> 850
Salada de frutas	<u>2871,59 × 450</u> 5680	<u>1387,63 × 0</u> 450	<u>3077,55 × 0</u> 1890	<u>3202,18 × 0</u> 850

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 57-Cálculo dos custos dos serviços no restaurante B (parte 2)

Serviços	Transporte (R\$)	Armazenar (R\$)	Atender (R\$)
Arroz	1325×60	$374,62 \times 750$	$8026,44 \times 750$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>
Macarrão	1325×90	$374,62 \times 540$	$8026,44 \times 540$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>
Espaguete	1325×30	$374,62 \times 180$	$8026,44 \times 180$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>
Feijão	1325×30	$374,62 \times 210$	$8026,44 \times 210$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>
Batata-frita	1325×600	$374,62 \times 2025$	$8026,44 \times 2025$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>
Frango xadrez	1325×120	$374,62 \times 540$	$8026,44 \times 540$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>
Carne desfiada	1325×120	$374,62 \times 540$	$8026,44 \times 540$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>
Frango na chapa	1325×90	$374,62 \times 540$	$8026,44 \times 540$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>
Lombo cozido	1325×30	$374,62 \times 360$	$8026,44 \times 360$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>
Carne de porco empanada	1325×30	$374,62 \times 240$	$8026,44 \times 240$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>
Vinagrete	1325×30	$374,62 \times 300$	$8026,44 \times 300$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>
Maionese	1325×30	$374,62 \times 300$	$8026,44 \times 300$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>
Salada	1325×30	$374,62 \times 300$	$8026,44 \times 300$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>
Vagem	1325×30	$374,62 \times 45$	$8026,44 \times 45$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>
Beterraba cozida	1325×30	$374,62 \times 150$	$8026,44 \times 150$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>
Salada de frutas	1325×60	$374,62 \times 678$	$8026,44 \times 678$
	<u>1410</u>	<u>7698</u>	<u>7698</u>

Fonte: Elaboração própria