

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**  
**MESTRADO ACADÊMICO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**MARIAM VALDÉS FRIOL**

**PROPOSTA DE UM SISTEMA DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES PARA  
UMA PROCESSADORA DE PESCADO CUBANA**

**RECIFE**

**2018**

**MARIAM VALDÉS FRIOL**

**PROPOSTA DE UM SISTEMA DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES PARA  
UMA PROCESSADORA DE PESCADO CUBANA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Luiz Carlos Miranda, Ph.D.

**RECIFE**

**2018**

Catálogo na Fonte  
Bibliotecária Ângela de Fátima Correia Simões, CRB4-773

F914p

Friol, Mariam Valdés

Proposta de um sistema de custeio baseado em atividades para uma  
processadora de pescado cubana / Mariam Valdés Friol. - 2017.  
100 folhas: il. 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Miranda, Ph. D.  
Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de  
Pernambuco, CCSA, 2017.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Custeio baseado em atividades. 2. Gerenciamento de custo. 3. Decisões  
gerenciais. I. Miranda, Luiz Carlos (Orientador). II. Título.

657.4 CDD (22. ed.)

UFPE (CSA 2018 –025)

**MARIAM VALDÉS FRIOL**

**PROPOSTA DE UM SISTEMA DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES PARA  
UMA PROCESSADORA DE PESCADO CUBANA**

Dissertação submetida ao Corpo Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Pernambuco e aprovada em 21 de fevereiro de 2018.

Banca Examinadora:

---

Prof. Luiz Carlos Miranda Ph.D.  
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE  
Orientador/Presidente

---

Prof. Dr. Raimundo Nonato Rodrigues  
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE  
Membro Interno – PPGCC UFPE

---

Prof. Dr. Antônio André Cunha Callado  
Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE  
Membro Externo – PPGC UFRPE

Aos meus pais: Casimiro e María Julia; meu  
esposo Guera O. G. Mariel; meus avós:  
Josefina, Rufino e Luz Maria (*in  
memoriam*). Dedicó.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela sua misericórdia, cuidado e amor sempre presentes na minha vida.

Ao meu orientador, o Ph.D Luis Carlos Miranda. Muito obrigada pela oportunidade que me foi dada no PPGCC da UFPE sem me conhecer. Obrigada pelas suas orientações, cobranças, confiança e apoio. Aprendi muito no Programa e aprendi da sua filosofia de vida. Obrigada por tudo!

Ao Programa de Estudantes-Convênio de Pós-Graduação (PEC-PG) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de estudos.

A Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em especial ao Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis (PPGCC) pela oportunidade concedida para realizar o mestrado.

Aos professores do PPGCC. Obrigada pelos valiosos ensinamentos passados.

A empresa cubana de pesca PESCARIO e seus funcionários. Obrigada pelo apoio e pelas informações facilitadas.

Aos meus pais e a minha família, pelo seu apoio incondicional e suas orações e bons desejos na distância.

A meu esposo Guera Ouorou Ganni Mariel pelo seu apoio incondicional, incentivo constante, dedicação e amor na caminhada.

A Segla Angèle, Tabe et Juliette. Merci beaucoup pour le soutien!

Aos meus colegas e amigos: Amanda, Andreza, Valdemir, Elenildo, Jaianne, Jonas, Elayne, Esdras, que me deram seu apoio em diferentes etapas do mestrado.

A turma de mestrado 2016, pelo recebimento e trato especial que sempre tiveram comigo.

Ao casal Priscila e Mesias. Obrigada por ser uma família para mim no Brasil.

Aos amigos que, na distância também me encorajaram a não desistir.

A todas as pessoas que de uma forma u outra me levaram a este sucesso.

**Agradeço.**

*“What we know is a drop, what we don’t know is an ocean”*

*(Isaac Newton)*

## RESUMO

Considerando a necessidade de implementação de novas técnicas de controle e gerenciamento de custos no ambiente empresarial cubano, a presente pesquisa teve por objetivo desenhar uma proposta de sistema de custeio baseado em atividades para uma processadora de pescado cubana, como ferramenta para tomada de decisões gerenciais. O método de estudo empregado foi o estudo de caso e a coleta de dados foi dada através do uso da entrevista semiestruturada, a revisão documental, a observação direta de locais de trabalho e processos desenvolvidos na indústria. A metodologia seguida para desenvolver a proposta do ABC foi a de Garrison, Noreen e Brewer (2006), adaptada a organização. Dentro dos principais resultados do estudo, se encontra a proposta do sistema e do modelo de custeio ABC para os processos industriais da processadora de pescado. A análise comparativa realizada entre o ABC e o Absorção, permitiu chegar à conclusão de que o custo calculado pelo método Absorção estava subavaliado para os produtos que consumiam mais atividades para o processamento (filé de claria, picadinho de tenca, tilápia inteira fresca e empanado de claria) e superavaliado para os produtos que consumiam menos atividades realizadas pela empresa (hambúrguer e massa de pescado, e tilápia inteira eviscerada congelada). As variações do custo pelo método ABC, tendo como base o Absorção foi observado através da curva S. O resultado desta análise, atendendo ao custo total dos produtos, indicou que cinco produtos geram mais excedente e outros doze perdem. Constatou-se que o ABC fornece maior quantidade de informações relevantes permitindo aos gestores melhor explorar os recursos da organização e para tomada de decisões gerenciais, permitindo que os gestores possam, assim, melhor precificar seus produtos, de modo a que a receita gerada permita cobrir os custos da entidade e, até mesmo gerar excedentes. A pesquisa contribuiu para elucidar com base na literatura os problemas existentes com relação ao controle e gerenciamento de custos na processadora de pescado cubana, permitindo uma reflexão mais aprofundada sobre o sistema de custeio ABC com a proposta de inserção do método para a processadora e a verificação das vantagens de sua utilização frente ao método de custeio Absorção.

**Palavras-chave:** Custeio baseado em atividades. Gerenciamento de custo. Decisões gerenciais. Processadora de pescado cubana.

## ABSTRACT

Considering the need to implement new control and cost management techniques in the Cuban business environment, the present research had the objective to design a proposal of an activity-based costing system for a Cuban fish processor as a tool for managerial decision making. The study method used was the case study and data collection was done through the use of semistructured interview, document review, direct observation of workplaces and processes developed in the industry. The methodology followed to develop the ABC proposal was that of Garrison, Noreen and Brewer (2006), adapted to the organization. Within the main results of the study, the proposal of the system and the costing model ABC for the industrial processes of the fish processor is found. The comparative analysis carried out between ABC and Absorption allowed us to conclude that the cost calculated by the Absorption method was underestimated for the products that consumed more processing activities (clare fillet, tench mince, fresh whole tilapia and super-rated for the products that consumed less activities carried out by the company (hamburger and fish pasta, and whole eviscerated frozen tilapia). The cost variations by the ABC method, based on Absorption, were observed through the S curve. The result of this analysis, given the total cost of the products, indicated that five products generate more profit and another twelve lose. It was found that ABC provides a greater amount of relevant information allowing managers to better exploit the resources of the organization and to make managerial decisions, thus allowing managers to better price their products, so that the revenue generated allows cover the costs of the entity and even generate surpluses. The research contributed to elucidate on the basis of the literature the existing problems regarding control and cost management in the Cuban fish processor, allowing a more in - depth reflection on the ABC costing system with the proposal of insertion of the method for the processor and verification of the advantages of its use against the costing method Absorption.

**Keywords:** Activity-based costing. Cost management. Management decisions. Cuban fishing industry.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	<i>Activity Based Costing</i>
TDABC	<i>Time Driven Activity Based Costing</i>
CUP	Peso Cubano
PESCARIO	Empresa de Pesca de Pinar del Río
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura
ONE	Organização Nacional de Estatística
PIB	Produto Interno Bruto
MEP	Ministério de Economia e Planificação
MINAL	Ministério da Indústria Alimentar
GEIA	Grupo Empresarial da Indústria Alimentar
TM	<i>Toneladas Métricas</i>
SISCOMIP	Sistema de Contabilidade para o Ministério da Pesca
PYMES	Pequenas e Médias Empresas
CAME	Conselho de Ajuda Mutua Económica

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Autores mais referenciados no período .....	39
Tabela 2 - Custos indiretos no período .....	63
Tabela 3 - Custos dos equipamentos no período .....	65
Tabela 4 - Custos de mão de obra por atividade no período .....	68
Tabela 5 - Custos do edifício por atividade no período.....	69
Tabela 6 - Custo das atividades para o período .....	70
Tabela 7 - Custo das atividades auxiliares.....	70
Tabela 8 - Imputação do custo das atividades auxiliares para as atividades principais .....	71
Tabela 9 - Custo total das atividades para o período .....	71
Tabela 10 - Direcionadores de custo e taxas de atividade.....	72
Tabela 11 - Cálculo do custo do hambúrguer de pescado para o período .....	74
Tabela 12 - Cálculo do custo da massa de pescado para o período.....	75
Tabela 13 - Cálculo do custo do filé de claria para o período .....	76
Tabela 14 - Cálculo do custo do picadinho de tenca para o período .....	77
Tabela 15 - Cálculo do custo da tilápia inteira fresca para o período .....	77
Tabela 16 - Cálculo do custo da tilápia inteira eviscerada congelada para o período .....	78
Tabela 17 - Cálculo do custo do empanado de claria para o período .....	79
Tabela 18 - Custo total de produção dos produtos produzidos no período. Métodos ABC e Absorção.....	80

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Conceituação do custeio ABC.....	25
Quadro 2 - Conceituação de atividades .....	28
Quadro 3 - Conceituação de cost drivers.....	30
Quadro 4 - Pesquisas com aplicação do ABC nas áreas de pesca e processamento de alimentos .....	40
Quadro 5 - Composição da empresa PESCARÍO .....	54
Quadro 6 - Atividades do sistema ABC .....	61
Quadro 7 - Relação recursos-atividades .....	66
Quadro 8 - Direcionadores de recursos .....	67
Quadro 9 - Cálculo da taxa horária.....	67

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo bidimensional do ABC .....	26
Figura 2 - Produção científica sobre ABC de 2007 a 2017 .....	38
Figura 3 - Periódicos mais proficientes no período 2007-2017.....	39
Figura 4 - Localização geográfica da empresa .....	54
Figura 5 - Mapa de processos da empresa .....	56
Figura 6 - Fluxograma dos processos da empresa .....	60
Figura 7 - Relação entre as atividades e os produtos.....	62
Figura 8 - Curva S. Variação do custo total de produção ABC vs Absorção.....	81

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1 CARATERIZAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	16
1.2 OBJETIVOS	18
<b>1.2.1 Objetivo geral</b>	<b>18</b>
<b>1.2.2 Objetivos específicos</b>	<b>18</b>
1.3 JUSTIFICATIVA	18
1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	19
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO	20
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>21</b>
2.1 SISTEMAS E MÉTODOS DE CUSTEIO	21
2.2 MÉTODOS TRADICIONAIS DE CUSTO VS CUSTEIO ABC	23
2.3 ABC: CONCEITOS E ABORDAGENS NA LITERATURA	25
<b>2.3.1 Definições dos elementos estruturais do ABC</b>	<b>27</b>
<b>2.3.2 Fases de implementação do ABC</b>	<b>30</b>
<b>2.3.3 Causas do sucesso ou fracasso na implementação e adoção do método ABC</b>	<b>31</b>
<b>2.3.4 Custeio ABC vs TDABC. Vantagens e limitações</b>	<b>34</b>
2.4 PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE CUSTEIO ABC	38
<b>2.4.1 Estudos anteriores</b>	<b>40</b>
<b>3 METODOLOGIA</b>	<b>44</b>
3.1 ABORDAGEM QUALITATIVA	44
3.2 MÉTODO DE PESQUISA	44
3.3 COLETA DE DADOS	45
3.4 ANÁLISE E TRATAMENTOS DOS DADOS	46
<b>4 INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA E ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	<b>49</b>
4.1 BREVE DESCRIÇÃO DO ENTORNO EMPRESARIAL CUBANO	49
4.2 CARACTERÍSTICAS DO SETOR PESQUEIRO CUBANO	50
4.3 APURAÇÃO DO CUSTO NAS EMPRESAS CUBANAS E EVOLUÇÃO DA CONTABILIDADE DE CUSTOS	51
4.4 BREVE CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA OBJETO DE ESTUDO	53
<b>4.4.1 Processos desenvolvidos pela empresa</b>	<b>55</b>
<b>4.4.2 Sistema de custo vigente na empresa</b>	<b>57</b>
4.5 PROPOSTA DE APLICAÇÃO DO MÉTODO ABC PARA A EMPRESA	59
<b>4.5.1 Identificação das atividades e direcionadores de custo</b>	<b>61</b>
<b>4.5.2 Vinculação de custos gerais com as atividades</b>	<b>67</b>
<b>4.5.3 Determinação do custo das atividades</b>	<b>69</b>
<b>4.5.4 Cálculo das taxas de atividade</b>	<b>72</b>

<b>4.5.5 Atribuição de custos aos produtos. Comparativo dos métodos ABC e Absorção</b>	<b>73</b>
<b>5 CONCLUSÃO, LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÃO PARA ESTUDOS FUTUROS</b>	
<b>FUTUROS</b>	<b>82</b>
5.1 CONCLUSÃO	82
5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÃO PARA ESTUDOS FUTUROS	83
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>85</b>
<b>APÊNDICE A - ASPECTOS QUE NORTEARAM AS INDAGAÇÕES DAS ENTREVISTAS</b>	<b>94</b>
<b>APÊNDICE B – ROTEIRO PARA A OBSERVAÇÃO DIRETA</b>	<b>95</b>
<b>APÊNDICE C - CUSTO DOS EQUIPAMENTOS POR ATIVIDADE</b>	<b>96</b>
<b>APÊNDICE D – MODELO DE CUSTEIO ABC PARA A PROCESSADORA DE PESCADO CUBANA</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO A - MODELO DE CUSTO DE PRODUÇÃO-ATIVIDADE INDUSTRIAL</b>	<b>98</b>
<b>ANEXO B - MODELO DO ESTADO DE CUSTO DE PRODUÇÃO E MERCANCIAS VENDIDAS</b>	<b>99</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A contabilidade de custos é o processo que fornece informação para a avaliação dos custos de produção dos diferentes produtos e serviços, de modo a permitir avaliar a sua rentabilidade e fundamentar decisões sobre o mix de produtos e serviços a serem ofertados pela organização (ATKINSON et al., 2012). Gerenciar custos é vital para as empresas com fins lucrativos e é uma ferramenta útil na busca de vantagem competitiva. Nesse sentido, há uma dificuldade inerente na escolha de um método de cálculo de custos apropriado para as empresas e essa questão tem sido amplamente discutida por acadêmicos e profissionais (POPESKO, 2010).

Uma das muitas ferramentas usadas na contabilidade gerencial é o custeio baseado em atividades. A aparição do conceito *Activity Based Costing* (ABC) tem sido considerada um sofisticado método de cálculo de custos desde o início dos anos 80. O método foi originalmente concebido, pelos pesquisadores Cooper e Kaplan (1987), como uma solução para as limitações dos métodos tradicionais de cálculo de custos. Os problemas relacionados com estes métodos tradicionais de determinação de custos foram discutidos com a necessidade de melhorar a qualidade dos sistemas de cálculo de custos efetivamente utilizados na prática (POPESKO, 2010).

Embora o método alcançou aceitabilidade rapidamente, a literatura apresenta diversidade de opiniões com relação à eficácia do método de custeio ABC (MCGOWAN; KLAMMER, 1997). Os acadêmicos Cooper e Kaplan (1991) e Swenson (1995) argumentam que o método fornece dados de custo mais precisos e necessários na tomada de decisões estratégicas apropriadas sobre os produtos, fixação de preços, melhoria de processos e avaliação de desempenhos dos negócios. Nesse sentido, Garrison, Noreen e Brewer (2006), declaram que o ABC é projetado tanto para a tomada de decisões estratégicas, quanto para outras decisões que possam afetar a capacidade e, por tanto, os custos fixos, bem como os custos variáveis. Há evidências da adoção do sistema de custeio ABC (BANKER; BARDHAN; CHEN, 2008).

Várias pesquisas (*surveys*) conduzidas em países desenvolvidos e em desenvolvimento mostraram que os sistemas ABC trouxeram muitas vantagens e benefícios para as organizações (KHOZEIN; DANKOOB, 2011; NASSAR et al., 2011; ZHANG; ISA, 2010; BAIRD, 2007; COHEN et al., 2005; KRUMWIEDE, 1998). No entanto, há evidências que sugerem que algumas empresas têm enfrentado problemas na implementação do ABC, e que em alguns casos extremos, a implementação do método não é bem-sucedida (SHIELD, 1995), resultando no abandono do sistema ABC (GOSSELIN, 1997).

Diante desses fatos, alguns pesquisadores estudaram as causas do sucesso na execução do ABC em determinadas empresas e fracasso em outras. Esses autores apresentaram que os diferentes graus de sucesso do ABC poderiam ser devido aos diferentes fatores contextuais enfrentados por cada empresa. Essa questão levantada converteu-se em uma área de pesquisa importante, levando a pesquisadores a examinar os fatores que influenciam o sucesso do ABC (ANDERSON; YOUNG, 1999; KRUMWIEDE, 1998; MCGOWAN; KLAMMER, 1997; ANDERSON, 1995; SHIELD, 1995).

Nessa perspectiva, Martins e Rocha (2010) argumentam que nenhum método de custeio, por si só, satisfaz todas as necessidades informativas dos gestores; devido à complexidade inerente na administração das organizações. Estes autores ainda afirmam que o bom senso e julgamento das pessoas, que analisam as informações de custos e tomam as decisões, não pode ser substituído por nenhuma informação nem método de custeio. Portanto, o melhor método a aplicar será aquele que ajude a resolver melhor o problema que se apresente em determinada situação, induzindo aos gestores a tomar decisões adequadas em cada caso.

O presente estudo segue as etapas de implementação do ABC de Garrison, Noreen e Brewer (2006). Estes autores consideram o sistema ABC como método complementar do sistema formal de contabilidade de custos da empresa e o visualizam como uma ferramenta de auxílio na tomada de decisões interna e na gestão de atividades. Adentrando-se neste tema, a presente pesquisa terá como objeto de estudo uma processadora de pescado localizada na província Pinar del Ríó, na República de Cuba. Dita empresa de pesca agrupa toda a atividade do setor nessa província do extremo oeste cubano.

## 1.1 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A seleção do método de cálculo de custo correto é de importância crítica quando se trata de determinar a rentabilidade real do produto, bem como clientes e outros objetos de cálculo. Os métodos tradicionais de cálculo de custos geralmente fornecem informações distorcidas e limitadas. A literatura oferece muitos exemplos de grandes empresas que desistiram de métodos tradicionais e aplicaram o método ABC. Eles descobriram que muitos produtos fabricados geram perdas e não ganhos. Os gerentes, com base em cálculos incorretos, acreditaram equivocadamente na rentabilidade de cada produto (KUMAR; MAHTO, 2013).

A notável limitação dos métodos de custeio tradicionais tem sido profundamente tratada, frente às vantagens de outros métodos de cálculo de custos, entre eles o Custeio ABC (POPESKO, 2010). O rateio arbitrário dos custos indiretos nos métodos de custeio tradicionais, em organizações que cada vez mais se diversificavam em produções, tecnologias, e volume de

produção, produz distorções do custo do produto (COOPER; KAPLAN, 1987). Nesse sentido, os pesquisadores e acadêmicos Askarany (2007) e Chenhall (2003) consideram que os métodos tradicionais de custo não fornecem informação detalhada para os gestores das organizações. Eles podem levar a decisões erradas pelo fato de ignorar que produtos complexos consomem mais recursos do que produtos que possuem uma estrutura mais simplificada no processo de fabricação.

Em resposta a estas falhas, os pesquisadores voltaram o estudo para novas técnicas de contabilidade gerencial como gerenciamento estratégico de custos, *balance scorecard*, custeio e gerenciamento baseado em atividades (ABC/ABM), obtendo um alto nível de popularidade não só na academia, mas também no setor profissional (JÄRVENPÄÄ, 2007; COHEN; VENIERIS, 2005). Dado que a pesquisa será desenvolvida em uma empresa pesqueira, localizada na província de Pinar del Río, em Cuba, é pertinente considerar a singularidade do país e o contexto de economia planificada centralmente, que é vivenciado. O setor empresarial no país traça estratégias na busca pela competitividade e inserção no mercado internacional.

Nesse sentido, os métodos tradicionais de custeio não são suficientes para a gestão dos custos nas empresas cubanas e as novas técnicas de gerenciamento de custos têm sido implementadas devagar, no turismo, hospitais, agricultura, algumas empresas industriais e de serviços, como forma complementar ao sistema formal da empresa (ARMENTEROS; VEGA, 2003). Isto tem possibilitado um avanço para a gestão interna das organizações e a tomada de decisões por parte dos gestores.

Os primeiros trabalhos relacionados com o ABC em Cuba, surgem a partir do ano 1997. Pode-se ver que embora os estudos e análises teóricos dos sistemas com a filosofia de atividades, foram incrementando-se, seu estado na prática, não tem mostrado o mesmo desenvolvimento. Isto tem causado que todas as potencialidades da contabilidade gerencial, não tenham sido utilizadas dentro da gestão empresarial cubana (RIPOLL; MONZÓN; PÉREZ, 2014).

Diante deste quadro, esta pesquisa pretende responder ao seguinte questionamento: **Dentre os sistemas de custeio por atividade qual o que melhor oferece ferramentas para a tomada de decisão gerencial em uma processadora de pescado, considerando uma economia planificada em direção a um mercado competitivo?**

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral de esta pesquisa é desenhar uma proposta de sistema de custeio baseado em atividades para uma processadora de pescado cubana, como ferramenta para tomada de decisões gerenciais.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Mapear a estrutura de custos atual da processadora de pescado.
- Propor um sistema de custeio ABC para a processadora de pescado.
- Comparar o método de custeio Absorção vigente na empresa com a proposta de sistema de custeio ABC.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

A indústria alimentar produz uma grande quantidade de produtos de um ou mais materiais primários através de seus processos de fabricação. Ou seja, que os produtos conjuntos são produzidos simultaneamente usando uma série comum de processos (TSAI, 1996). Como tal, essa característica única torna as empresas de alimentos um estudo de caso interessante para a aplicação do ABC. Koutouzidou *et al.*, (2015) revisaram estudos sobre a aplicação do ABC a vários sistemas de produção agrícola; incluindo pesca, vinificação, cultivo de plantas ornamentais, serraria e produção leiteira, e concluíram que há aplicações limitadas dentro desse setor, porque seus métodos de produção possuem várias características únicas que não são encontradas em outras indústrias.

O interesse das empresas que utilizam o ABC, na visão de Kaplan e Cooper (1998), é ter um conhecimento detalhado das suas estruturas visando aumentar a sua competitividade. Com esse objetivo, se faz necessário o desenho de sistemas de custos mais confiáveis e que possibilite a determinação dos custos por atividade. Nesse sentido, o fato de que o sistema de custeio ABC é aplicável em todo tipo de empresas, conforme Amat e Soldevila (1998) e Innes e Mitchell (1990) é uma vantagem para as organizações, fornecendo-lhes uma maior clareza de seus processos.

Os estudos envolvendo o sistema de custeio ABC chegam até nossos dias, confirmando a validade, a vigência do método e o interesse das empresas em usar esta ferramenta como auxílio na gestão dos custos com o intuito de fortalecer a estratégia competitiva da empresa

(ALMEIDA; CUNHA, 2017; TORRES; SALETE; DELGADO, 2017; TSUNG *et al.*, 2017; BAY *et al.*, 2017; ALSHARARI, 2016; AKBARZADEH; HEMATFAR, 2016; POPESKO; ZAMEČNIK; KOLKOVA, 2016; DWIVEDI; CHAKRABORTY, 2015; KANNAIAH, 2015). Embora haja muitos estudos internacionais tratando do sistema de custeio ABC e sua implementação em diversas áreas de atuação, esta temática ainda é pouco explorada no contexto cubano de forma empírica (RIPOLL; MONZÓN; PÉREZ, 2014).

Vários estudos realizados em Cuba expressam como limitação a pouca aplicação e desenvolvimento das técnicas de gerenciamento de custos como o ABC e sugerem seu estudo mais aprofundado. Diante das limitações dos sistemas tradicionais identificadas nos sistemas de custo das empresas açucareiras, Alonso e Pérez (2011) desenvolveram uma proposta para o setor na província Granma. Os autores recomendam que seja dado o tratamento aos custos de produção, através da visão e fundamentos do ABC, que segundo eles é de escasso emprego no país e representa uma novidade para a gestão e a tomada de decisões gerenciais.

Nessa linha de estudos, Cueto e Meireles (2010), propõem o método ABC para a determinação do custo de formação de estudantes universitários em Cuba e para determinar os custos de investigações e projetos que acontecem em cada centro de educação superior. Os autores qualificam como uma novidade o método e sugerem sua implementação e utilização em pesquisas futuras. Assim, há outras pesquisas que concordam com a necessidade de estudo e aplicação do método ABC no setor empresarial cubano (PÉREZ; TÁPANES, 2009; SUÁREZ, 2014).

Considerando o anteriormente exposto, espera-se que este estudo contribua para elucidar com base na literatura os problemas existentes com relação ao controle e gerenciamento de custos na processadora de pescado cubana, permitindo uma reflexão mais aprofundada sobre o sistema de custeio ABC com a proposta de inserção do método para a processadora e a verificação das vantagens de sua utilização frente ao método de custeio Absorção.

#### 1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa foi restrita a uma processadora de pescado cubana. Em razão disto as conclusões desta pesquisa se limitam a esta processadora, impossibilitando inferências para outras empresas que atuam em realidades e contextos diferentes. A proposta do sistema de custeio ABC desenvolvida para a processadora possibilitou uma comparação com o sistema de custeio tradicional vigente chegando a conclusões significativas, sobre a pertinência do sistema ABC para a entidade.

## 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta dissertação está segmentada em cinco capítulos (além das referências bibliográficas e apêndice). O primeiro capítulo compreende a introdução ao tema central da pesquisa, a caracterização do problema, o objetivo, a justificativa, a delimitação do estudo e este tópico, que detalha a estrutura da pesquisa. O segundo capítulo engloba a revisão da literatura referente aos principais tópicos que formam parte do baseamento teórico deste estudo. Nele estão contemplados aspectos relacionados a sistemas, formas e métodos de custeio, o comparativo dos sistemas tradicionais versus ABC, assim como conceitos e abordagens do ABC e uma comparação das suas vantagens e limitações com relação ao *Time Driven - Activity Based Costing* (TDABC) na literatura. Além disso o capítulo também contempla os estudos de caso anteriores, desenvolvidos com aplicação do ABC e com especificação nas áreas de pesca e processamento de alimentos. A seguir, o terceiro capítulo, expõe a metodologia desenvolvida na pesquisa, subdividida em: tipologia e método da pesquisa, coleta de dados e análise e tratamento das informações. O quarto capítulo apresenta uma breve descrição do entorno empresarial cubano, a caracterização do setor pesqueiro cubano e da empresa objeto de estudo, assim como os resultados da pesquisa que se materializam no desenho de uma proposta de sistema de custeio ABC para a processadora de pescado. Neste capítulo, também é apresentada a discussão dos resultados e uma análise comparativa do custeio dos produtos pelo custeio ABC e pelo método Absorção. Por fim, o quinto capítulo traz a conclusão do estudo, limitações e as sugestões para realização de pesquisas futuras.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 SISTEMAS E MÉTODOS DE CUSTEIO

Com o objetivo de que a presente pesquisa seja clara e coerente em si mesma, são apresentadas as bases teóricas sobre as quais a pesquisa está fundamentada. Neste sentido, resulta conveniente iniciar destacando a existência de vários tipos de sistemas de custeio de produtos, definidos pelas contribuições acadêmicas. De acordo com a contabilidade de gestão tradicional para fornecer o gerenciamento dos dados necessários para o controle efetivo de custos, foram desenvolvidos dois tipos básicos de sistemas de contabilidade de custos: o sistema de custos por processos e o sistema de custos por ordens de serviço ou trabalho (VANDERBECK, 2013; GARRISON *et al.*, 2010; WEYGANDT *et al.*, 2010; SHIM; SIEGEL, 2009).

Ambos sistemas são usados para coletar dados de custos e para alocar custos a bens e serviços. Estes sistemas diferem no objeto de atribuição de custos. Enquanto que no sistema de custos por ordens de trabalho, a empresa atribui custos a cada ordem de trabalho ou lote de bens; no sistema de custeio por processos a empresa atribui custos a produtos similares produzidos em massa de forma semelhante (WEYGANDT *et al.*, 2010). Continuando nessas considerações, VanDerbeck (2013) declara que assim como eles são de úteis no fornecimento de dados de custos esses sistemas ainda são limitados no que diz respeito ao controle de custos. Embora eles permitam determinar o que um produto custa, eles não fornecem nenhum meio para determinar o que o produto deveria ter custado.

A classificação mais importante dos sistemas de cálculo de custos do produto baseia-se em princípios de alocação de custos. Neste campo, podemos distinguir os custos de absorção tradicionais, custos variáveis e custeio baseado em atividades (DRURY, 2001). Estes métodos de custeio foram nascendo e evoluindo, conforme com a demanda do mercado. O método de custeio por absorção, de acordo com Santos (2009) é básico e o mais tradicional, e nele todos os custos de produção formam parte do custo dos bens e serviços. Neste método de custeio as despesas não formam parte do custo de produção, e são lançadas diretamente ao resultado, e custos diretos e indiretos são apropriados pelos objetos de custo. Ou seja, este método inclui no custo do produto todos os custos de fabricação, sejam variáveis ou fixos, enquanto os gastos administrativos e de vendas, variáveis e fixos, são lançados ao resultado do período (LEONE, 2000).

Por outro lado, no método de custeio variável apenas os custos variáveis formam parte do custo do produto, sejam diretos ou indiretos (MEGLIORINI, 2012). Neste método os custos

indiretos de fabricação fixos e os gastos de administração e vendas, variáveis e fixos, são lançados ao resultado do período. Os defensores deste método sustentam que os custos fixos de produção correspondem a capacidade instalada da fábrica e que não são alterados pelo volume de produção, como acontece com os custos variáveis (SÁNCHEZ, 2004).

A eficiência destes métodos tradicionais de custeio e das práticas de gerenciamento, começou a ser questionada, se convertendo em uma grande preocupação por vários anos. Especialmente na área de custeio de absorção, para lidar com os requisitos do ambiente empresarial moderno e tecnologia. A diferença percebida na pontualidade e precisão do sistema de custeio tradicional (GUNASEKARAN *et al.*, 1999; COOPER; KAPLAN 1991), tornou-se um grande impulso para a inovação contábil de gestão (CHENHALL 2003; SMITH 2000; LUKKA; SHIELDS, 1999).

A natureza do ambiente de fabricação mudou, deixando por trás o ambiente tradicional de trabalho, fazendo com que os métodos tradicionais de custos ficassem em desvantagem frente as novas técnicas de gerenciamento que começaram a aparecer. Um exemplo destas mudanças no gerenciamento e controle de custos veio sob a forma do ABC (JOHNSON; KAPLAN, 1987). Eventualmente, os artigos iniciais publicados sobre o projeto e implementação do ABC incluíram (COSKINS 1997; LYNE; FRIEDMAN 1996; SCHEEWEISS 1998; SOHAL; CHUNG 1998; ZHUANG; BURNS, 1992).

Desta forma, o sistema ABC com uma visão mais focada no auxílio a tomada de decisões gerenciais e gestão de custos, permite que os gestores dividam o negócio em formas diferentes - possibilitando uma visão por produto ou grupo de produtos, por clientes ou grupo de clientes, ou por canal de distribuição – de maneira tal que é possível ter uma visão desde qualquer ângulo que se esteja considerando o negócio. A análise ABC também permite conhecer exatamente quais atividades estão associadas a cada parte do negócio e como essas atividades estão ligadas à geração de receitas e ao consumo de recursos. Ao entender esses relacionamentos, o ABC ajuda aos gerentes e os direciona para realizar ações que direcionem lucros (COOPER; KAPLAN, 1991).

Além disso, estes últimos anos, os modelos ABC evoluíram a partir da abordagem ABC inicial para o recente *Time Driven – Activity Based Costing* (TDABC). O TDABC foi apresentado por Kaplan e Anderson como uma versão melhorada do sistema ABC. O método tem o intuito de simplificar o processo de custeio, no sentido de que se eliminam as atividades e com isto as entrevistas e pesquisas com os empregados para alocar os custos dos recursos as atividades. Desta forma, o método atribui os custos dos recursos de forma direta aos objetos de custo, através da estimativa de dois parâmetros. O primeiro parâmetro a estimar é a taxa do

custo da capacidade para o departamento e o uso da capacidade por cada transação processada no departamento (KAPLAN; ANDERSON, 2004).

Sendo assim, a diferença entre o ABC e o TDABC é o uso de tempos padrão e a maneira em como esses tempos são avaliados. Um único *driver* é utilizado: o tempo necessário para executar as operações, e um novo conceito foi introduzido: o grupo de recursos. Esta é uma agregação das atividades que consomem os mesmos recursos. É neste nível que a homogeneidade do método é encontrada. Outra das diferenças é que elimina o primeiro passo do processo de implementação do ABC: a determinação das atividades (SIGUENZA *et al*, 2014; KAPLAN; ANDERSON, 2004, 2007). O TDABC ignora o primeiro processo de atribuição de custos do ABC, e segue apenas o segundo processo de atribuição ao utilizar o tempo para gerar custos diretamente de recursos para objetos de custos (SCHUHMACHER; BURKERT, 2014; HOOZEE, 2013). A vantagem deste método é que se torna supérfluo determinar as várias atividades, pois os "grupos de recursos" são normalmente bem definidos e são menos do que atividades. A complexidade das operações é levada em consideração usando equações de tempo para determinar os recursos que cada atividade consome (KAPLAN; ANDERSON, 2004).

Perante ao exposto, pode-se dizer que o decorrer dos anos tem demonstrado que a demanda do mercado e as novas exigências tem provocado a busca pelo método de custeio que atenda às necessidades e exigências das empresas, considerando o entorno competitivo onde estão inseridas. Isto pode trazer como questionamento o fato de se os métodos de custeio vão atingir uma forma definitiva em algum momento, ou se sempre estarão em constante evolução. O tópico a seguir apresenta uma breve comparação entre os métodos tradicionais de custo frente ao método de custeio baseado em atividades.

## 2.2 MÉTODOS TRADICIONAIS DE CUSTO VS CUSTEIO ABC

A melhoria da qualidade das informações sobre os custos dos produtos é um objetivo importante na contabilidade gerencial, considerando que há evidências de que os gestores enfrentam problemas de imprecisões ou imperfeições com os sistemas de custos (BRUNS; MCKINNON, 1993). O sistema de cálculo de custos tradicional impõe custos de fabricação do produto ou serviço individualmente, usando bases de alocação de volume: como horas de mão de obra direta e horas de máquina. Na prática, muitos dos recursos da organização são absorvidos pelos produtos e os clientes individualmente não são proporcionais ao volume de unidades produzidas ou vendidas. Consequentemente, de acordo com Hoque (2004), as práticas tradicionais de alocação de custos, têm limitações, entre outras:

- Ignorar atividades relacionadas de sustentação, tais como o manuseio de matérias-primas, aquisição de materiais, configuração de máquina, agendamento de produção e atividades de inspeção;
- Este sistema pressupõe que o produto consome todos os recursos proporcionalmente aos volumes de produção, o que pode resultar em custos distorcidos do produto;
- No ambiente organizacional atual em que a empresa produz uma ampla gama de produtos e experiência de concorrência global, seria inadequado.

Os sistemas de custeio tradicionais alocam os custos diretos de produção, ou valor do estoque para os produtos, deixando fora todos os outros custos indiretos. Custos indiretos, tais como custos indiretos de serviço, são assim alocados a departamentos ou serviços, a fim de distribuir os custos indiretos para a criação de demonstrações financeiras. Os custos indiretos e as dotações são, por conseguinte, frequentemente considerados pouco importantes (HORNGREN, *et al.*, 2011; BRIMSON; ANTOS, 1994).

Considerando que a produção tradicional abrange o processo de produção de rotina com uma mão de obra relativamente simples, é compreensível que em tais ambientes, a alocação do custo usando horas de mão de obra direta ou custos de mão de obra direta seja suficiente. Ora, em um ambiente de produção com altas técnicas, o papel do trabalho diminui drasticamente. Conseqüentemente, o cálculo do custo do produto baseado em um sistema tradicional iria impor tarifas de alocação de custos gerais de fabricação muito altos (HUGHES; GJERDE, 2003). Cooper e Kaplan (1992) mostraram que com a crescente diversificação do volume, tamanho e complexidade do produto, os custos do produto calculados usando os sistemas de custo tradicionais seriam muito distorcidos.

Ao identificar as diferenças entre um sistema de custeio tradicional e um sistema de custeio baseado em atividades, segundo Horngren, *et al.*, (2011), um dos aspectos mais importantes é o escopo da alocação de custos em toda a cadeia de valor. Os métodos tradicionais são orientados para o passado, as informações fornecidas tendo um caráter histórico, sem dar muita atenção às previsões (RADU, 2010). Além disso, os custos de produção são geralmente os únicos custos atribuídos aos produtos, enquanto o sistema ABC traz a visão para os custos que são realmente importantes para os tomadores de decisão.

O ABC permite que a administração aloque os custos de todos os processos que não contribuem diretamente para o produto. Isso torna o sistema de custeio baseado em atividades mais complexo, mas fornece ao gerenciamento e outras partes interessadas informações mais precisas que podem ser usadas na tomada de decisões. Ele fornece aos gerentes uma imagem

mais clara de todos os processos dentro da organização e fornece uma imagem mais precisa das operações da organização em um todo. (HORNGREN *et al.*, 2011).

Nessa perspectiva, o próximo módulo irá apresentar, mais detalhadamente, as abordagens do método na literatura.

### 2.3 ABC: CONCEITOS E ABORDAGENS NA LITERATURA

O sistema de Custeio ABC tem seu início dentro de um cenário onde as novas tecnologias, a diversificação das produções e uma alta competitividade das organizações, pediam uma visão renovadora de gerencia de custos e de negócios em sentido geral (MACOHON; BEUREN, 2009). O Quadro 1 resume a forma como alguns autores se referem ao método.

**Quadro 1 - Conceituação do custeio ABC**

AUTORES	CONCEITO
Kaplan e Cooper (1998)	O ABC é composto por atividades que consomem recursos e que as despesas dos recursos estão ligadas a diferentes atividades através do uso de <i>drivers</i> de custos de recursos.
Horngren et al (2003)	O ABC refina um sistema de cálculo de custos ao se concentrar em atividades individuais como objetos de custo fundamental. Os sistemas ABC calculam os custos das atividades individuais e atribuem custos aos objetos de custo, como produtos e serviços, com base nas atividades necessárias para produzir cada produto ou serviço.
Tho (2006)	O ABC é "uma metodologia que mede o custo e o desempenho de atividades, recursos e objetos de custo. Os recursos são atribuídos às atividades, então as atividades são atribuídas para custos de objetos com base no uso ou no consumo das atividades relevantes. O ABC reconhece a relação causal dos fatores de custo com as atividades?".
Bezerra <i>et al.</i> (2007)	A aparição do sistema ABC troce a nova perspectiva de que as atividades consomem os recursos disponíveis e que, as execuções das mesmas dão origem aos produtos.
Goldberg e Kosinski (2011)	O ABC se baseia na simples presunção de que os serviços consomem atividades que, por sua vez consomem recursos.
Jurek e Bars (2012)	O método ABC é um método usado para rastrear custos para os produtos e processos da organização. Em vez de atribuir custos diretamente aos produtos, eles são atribuídos as atividades realizadas pela empresa.
Kannaiah (2015)	O ABC é a metodologia de custos que identifica atividades em uma organização e atribui o custo de cada atividade com recursos a todos os produtos e serviços, de acordo com o consumo real de cada um.

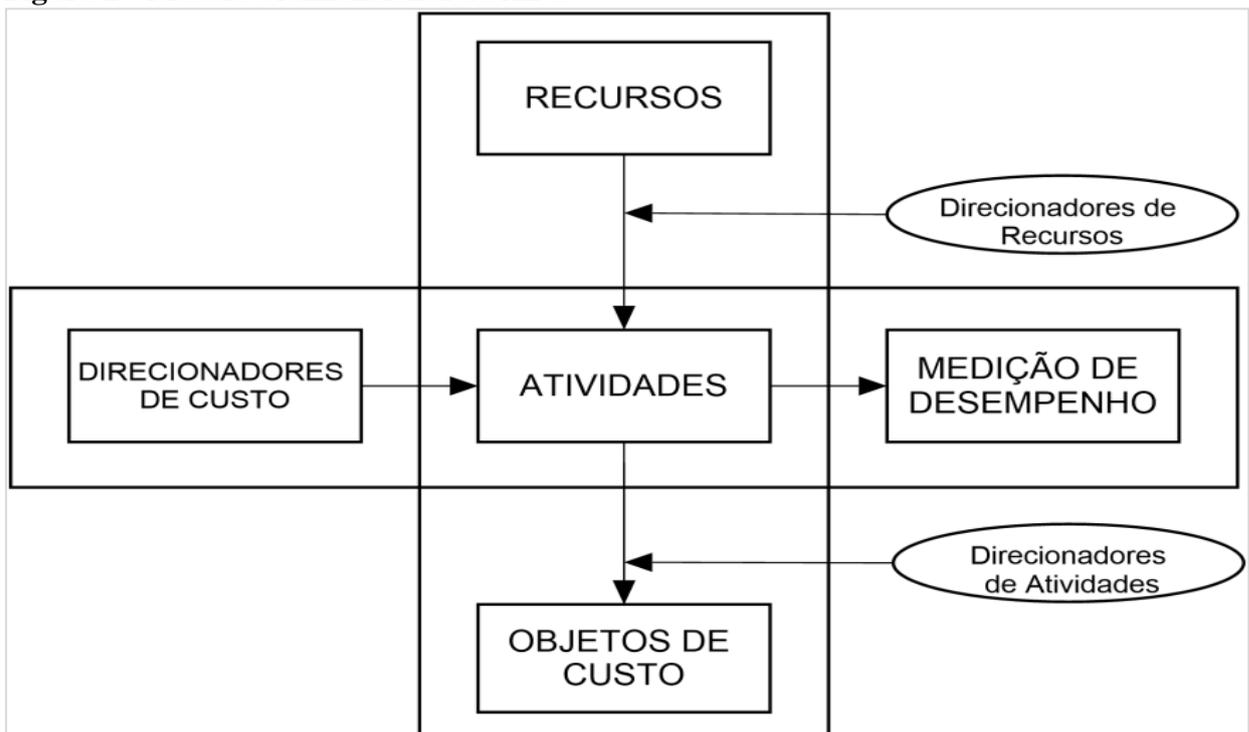
**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

Das definições apresentadas pelos autores acima, pode-se concluir que o ABC é um instrumento que fornece uma melhor compreensão sobre a relação entre o custoe as atividades das organizações. O estudo de Kannaiah (2015) também chega à conclusão que a metodologia do ABC permite que os custos sejam diferenciados por produtos ou clientes individuais com base no esforço e recursos necessários para cada um.

Nesse sentido, Michalska e Szewieczek (2007), recomendam dividir os custos de atividades o mais detalhadamente possível, começando primeiro a partir de atividades mais gerais e depois aprofundando em aspectos mais detalhados. Desde a sua criação, a ABC utilizou-se para obter uma melhor precisão e aumentar os lucros na fabricação, bem como em serviços, setores públicos e não lucrativos (VARILA; SEPPÄNEN; SUOMALA, 2007).

Assim, o cálculo de custos ABC identifica as atividades necessárias para produzir um serviço ou produto definido e atribui o custo de cada recurso de atividade aos processos de acordo com o consumo real associado ao fornecimento de atividade. A atribuição de custos através do ABC ocorre em duas etapas ou estágios: a alocação do custo dos recursos as atividades e em um segundo momento a alocação aos produtos, através dos direcionadores de custo. Este processo de atribuição dos custos por estágios é apresentado na Figura 1.

**Figura 1 - Modelo bidimensional do ABC**



**Fonte:** Adaptado de Tsai (1996).

A atividade faz com que os recursos e os custos de atividade sejam alocados a objetos de custo baseado no custo das atividades consumidas. O sistema rastreia os custos para o produto como a atividade básica que é usada para produzi-los. Jawahar (2009) resume o diferencial que o sistema possui com relação aos demais métodos de custeio, na forma em como são alocados os custos indiretos aos produtos. Dado que são calculados de forma que estes são atribuídos a um objeto no qual eles foram realmente consumidos, estabelecendo a relação de

causa e efeito, e de analisar e procurar as causas que originaram aqueles custos. Com relação a medição ou medidas de desempenho, são atributos derivados do resultado ou *performance* de uma atividade e indicam quão eficiente foi uma atividade em termos de resposta às tendências emergentes no ambiente de produção.

O método ABC pode ser usado para identificar serviços ineficientes e cuidados de reengenharia para otimizar o valor (LIEVENS; VAN DEN BOGAERT; KESTELOOT, 2003). Vários estudos confirmam como a aplicação do método ABC está presente em uma variedade de empresas e setores econômicos, como por exemplo a educação (NAZMI *et al.*, 2007; ACTON; COTTON, 1997), indústria (RUHANITA; DAING, 2007; JOHN *et al.*, 2001; JOHN; INNES; SINCLAIR, 2000), serviços financeiros (ADAM, 1996), alimentos e bebidas (MAGDY; LUTHER, 2006), varejo (TONY; PHILIP, 2001) e logística (BAYKASOGLU; KAPLANOGLU, 2007).

A porcentagem de organizações atualmente usando custeio baseado em atividades varia muito de indústria para indústria. Vários *surveys* no período 2010-2014 relatam a maior porcentagem de organizações que utilizam o ABC na fabricação (20-50%), seguido de serviços financeiros (15-25%), setor público (12-18%) e comunicações (6-12%), (KANNIAIAH, 2015). O autor também especifica como nas organizações onde o ABC foi implementada com sucesso, o gerenciamento baseado em atividades usa a abordagem para apoiar decisões sobre preços, adicionar ou excluir itens do portfólio de produtos, escolher entre terceirização e produção interna e avaliar iniciativas de melhoria de processos. Após a exposição das abordagens do método ABC e sua forma de alocação de custos, para melhor entendimento do método torna-se necessário a conceituação de seus componentes. O tópico a seguir aborda os elementos básicos do método ABC.

### **2.3.1 Definições dos elementos estruturais do ABC**

Para que a argumentação do método ABC seja mais clara, é pertinente abordar as principais dimensões do método. Dentro dos elementos básicos estruturais do sistema ABC em termos de alocação dos custos, cabe destacar: recursos, processos, atividades, direcionadores de custos (POPESKO, 2010). Segundo Kowsari (2013) um recurso é um indicador que ajuda a associar os custos dos recursos às atividades correspondentes e a distribuir os custos de diferentes recursos entre atividades.

Ao conceituar processo, Nakagawa (1995, p. 44), explica que ele pode ser compreendido como “uma cadeia de atividades relacionadas entre si, interdependentes e ligadas pelos produtos que elas intercambiam”. Dentro do “Processo de Compras”, por exemplo, encontram-se

delimitadas várias atividades, incluindo desde a atividade referente à previsão de vendas, até a decisão de efetuar a compra e o pagamento da fatura ao fornecedor. A atividade representa a base principal do método ABC, e é colocado como o primer passo a ser determinado na metodologia do método. O Quadro 2 reúne a conceituação de atividades descrita por alguns autores.

**Quadro 2 - Conceituação de atividades**

AUTOR	CONCEITO
Álvarez (1996)	Uma atividade é um conjunto de atuações ou de tarefas que contem como objetivo a atribuição, ao menos a curto prazo, de um valor adicionado a um objeto (produto ou processo) ou ao menos permitir adicionar este valor sob a perspectiva do cliente.
Jiménez e Espinoza (2006)	Uma atividade é um conjunto de tarefas e ações realizadas por um indivíduo ou uma equipe que faz uso de um conjunto homogêneo de conhecimentos, que apresentam um comportamento coerente desde o ponto de vista dos custos e a eficiência.
Kumar e Mahto (2013)	Uma atividade é uma tarefa específica ou ação do trabalho realizado. Pode ser uma ação única ou uma agregação de várias ações.
Sánchez (2013)	As atividades se relacionam em conjuntos ou grupos que formam o total de processos produtivos, ordenados de forma lógica, sequencial e simultânea para obtenção de produtos.

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

As atividades segundo Kaplan e Copper (1998) se enunciam por verbos e os objetos associados a estes, constituindo unidades que acumulam custos no ABC. Como exemplo, os autores citam: comprar materiais, melhorar ou lançar novos produtos, etc. O gerenciamento das atividades realizadas pela empresa é traduzido em eficiência e eficácia na organização, possibilitando o melhor uso de seus recursos atingindo as metas e objetivos definidos.

Boisvert (1999, p.58) ao estabelecer a relação entre tarefas e atividades, expressa que quando a existência de um detalhamento mais específico das atividades, elas podem ser estendidas em tarefas, sendo que uma atividade é a união de uma sequência de tarefas. Estas últimas constituem o “elemento mais simples de uma atividade e não se descompõe em outros elementos”.

Sobre qual seria o papel fundamental das atividades, Brimson (1996) assevera que o papel fundamental das mesmas é transformar recursos em produção. A definição das mesmas, possibilita o entendimento de como a organização faz uso do seu tempo e dos recursos consumidos para cumprir com seus objetivos de produção. Este autor enxerga atividade como a união ou combinação de tecnologia, pessoas, materiais, técnicas e o ambiente organizacional onde e gerado ou produzido o produto ou serviço.

Ao introduzir o elemento direcionador de custo, pode-se dizer que é o cerne do método ABC. Ele permite identificar o vínculo entre volume, valor e qualidade dos produtos e serviços

que são oferecidos aos clientes. A identificação deste elemento, traz a luz os fatores que originam os custos, que causam o consumo dos recursos. Dessa forma são evitadas, as alocações arbitrárias e distorcidas. Os direcionadores de custos são atributos as atividades que permitem que estas sejam vinculadas aos custos. Ou seja, são características que identificam a demanda de um recurso por parte das atividades. Os recursos de pessoal utilizados, são geralmente identificados através de porcentagens de utilização de tempo que os empregados definem para cada atividade que realizam. Este processo é realizado através de entrevistas. Alguns dos recursos que não são de pessoal são direcionados realizando uma medição direta ou estimações em que sejam determinados sua utilização em cada atividade (VÁZQUEZ, 2010).

Os direcionadores de atividades representam medidas quantitativas que são utilizadas para medir a demanda de uma atividade por parte dos produtos, serviços ou clientes, por exemplo: horas máquina, número de pedidos, etc. Dependendo de a qual objeto de custo seja atribuída uma atividade, deve-se escolher o direcionador que melhor identifique o quantifique esta demanda. Os direcionadores de custos das atividades podem ser de três tipos: direcionadores de transação, de duração e de intensidade. Os direcionadores de transação indicam a frequência com que se realiza uma atividade, por exemplo: número de reparações.

Por outro lado, os direcionadores de duração indicam o tempo que é requerido de uma atividade, por exemplo: horas de produção, horas de manutenção. Por último, os direcionadores de intensidade, discriminam o fator de alocação pelo tipo de recursos que é utilizado em uma atividade, por exemplo: custo de horas por equipe, custo de horas de engenheira. Neste caso, os recursos que são direcionados são os que realmente foram utilizados pelos objetos de custos. Estes são os direcionadores mais precisos, mas de identificação mais custosa (VÁZQUEZ, 2010).

As definições dos autores revelam a importância do direcionador de custo e de sua correta identificação, além da relação causal entre *cost driver*-atividade-objetos de custo. Rãvaş e Monea (2009) apontaram que, no ABC, são geralmente utilizados três tipos de drivers de custo: a transação custa os drivers; os drivers de custo de duração; os drivers de custo de intensidade. Existem algumas categorias mais de direcionadores de custo: direcionadores de custo baseados em atividades; direcionadores de custos estruturais ou estratégicos; drivers de custo executivo (SHENG, 2009). O Quadro 3, a seguir, apresenta a conceituação de alguns autores sobre os direcionadores de custo.

### Quadro 3 - Conceituação de *cost drivers*

AUTOR	CONCEITO
Lievens (2003)	<i>Cost driver</i> é uma variável mensurável e lógica que pode ser usada para determinar a quantidade de consumo de recursos por cada atividade e o consumo de atividade por objetos de custo.
Sheng (2009)	<i>Cost driver</i> é o fator que desencadeia os custos, é um fator mediador entre objeto de custo e atividades diretamente relacionadas e seus recursos relevantes em última análise
Răvașe Monea (2009)	<i>Cost driver</i> é uma base de alocação que apresenta a relação de causalidade, de acordo com o princípio de que qualquer modificação no nível do driver de custo causaria uma alteração ao nível de custo.
Estermann e Claeys-Kulik (2013)	<i>Cost Driver</i> é qualquer fator que causa uma mudança no custo de uma atividade que resulta na atividade, que consome menos ou maiores quantidades de recursos.
Sánchez (2013)	<i>Cost Drivers</i> são medidas de competência que se utilizam como umnexo entre as atividades de uma empresa e os gastos indiretos de fabricação que elas podem gerar.

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

Em termos do nível de alocação de custos indiretos, existem três tipos de drivers de custo: driver de custo de recursos; driver de custo de atividade e driver de objeto de custo (Cokins; Căpușeanu, 2010; Cokins, 2006). O tópico a seguir apresenta a metodologia ou as fases de implementação do ABC abordadas na literatura.

#### 2.3.2 Fases de implementação do ABC

A literatura abrange uma variedade de metodologias ao desenvolver ou implementar um sistema de custeio ABC dentro de uma organização. Considerando que cada organização possui suas características distintivas e que se encontra dentro de um ambiente e contexto totalmente diferente, a implementação de uma ou outra metodologia dependerá muito da empresa em questão e de suas singularidades. Isto permitirá o sucesso da aplicação do método.

Conforme Kaplan e Cooper (1998) para desenvolver um sistema de custeio ABC, é preciso seguir 4 etapas:

- Definição das atividades;
- Identificar os recursos gastados em cada atividade;
- Identificar os objetos de custo;
- Selecionar o indutor de custo que vincula a atividade ao objeto de custo.

Drury (2001), definiu as etapas necessárias para configurar um sistema ABC da seguinte forma:

- Identificar as principais atividades que ocorrem em uma organização;
- Atribuir custos a pools de custos / centros de custo para cada atividade;

- Determinando o *cost driver* para cada atividade;
- Atribuir os custos das atividades aos produtos de acordo com suas exigências de atividades.

Garrison, Noreen e Brewer (2006), apresentam 6 etapas de Implantação do Sistema ABC:

- Identificar e definir atividades e acumuladores de custos de atividades;
- Vincular custos gerais diretamente a atividades e objetos de custo, sempre que seja possível;
- Atribuir custos a acumuladores de custos de atividades;
- Calcular taxas de atividade;
- Atribuir custos a objetos de custo por meio do uso das taxas e das medidas de atividade;
- Preparar relatórios gerenciais.

Para Kumar e Mahto (2013) a implementação do sistema ABC tem as seguintes etapas:

- Identificar as atividades;
- Determinar os custos de atividade;
- Determinar os *cost drivers*;
- Coletar os dados da atividade;
- Computar o custo do produto.

As metodologias apresentadas pelos autores têm seus pontos de contato e envolvem, basicamente, os elementos estruturais do método ABC. Elas são descritas por outros autores de forma muito semelhante e outros autores apresentam o método de forma mais detalhada, mas com o mesmo objetivo. Assim, para o desenvolvimento da presente pesquisa será adotada a metodologia de Garrison, Noreen e Brewer (2006), sendo que o estudo fará uma adaptação da mesma. Considerando que a aplicação do método possui vantagens, mas também desvantagens ou limitações, a seção a seguir abordará estes aspectos apresentados na literatura.

### **2.3.3 Causas do sucesso ou fracasso na implementação e adoção do método ABC**

ABC é considerado como uma das mudanças mais revolucionárias na teoria e prática da contabilidade gerencial. O método visa fornecer informações de custos mais precisas aos gestores através da alocação de custos de atividade para produtos e serviços, com a aplicação dos *cost drivers* (BANKER; BARDHAN; CHEN, 2008). Há alguns estudos iniciais que investigaram fatores de sucesso na implementação e adoção do ABC. Estes primeiros pesquisadores ao realizar esta análise focaram em fatores técnicos, como a identificação das principais atividades, seleção dos *cost drivers*, problemas com a acumulação da informação do

custo (COOPER, 1991; MORROW; CONNELLY, 1994). Porém, os fatores técnicos por si só, podem não ser adequados para explicar os fatores influenciando o sucesso na implementação do ABC.

Para tornar a implementação do ABC mais efetiva, devem ser enfatizados fatores não-técnicos, como a participação não contábil no processo, um programa de treinamento adequado para os funcionários sobre os objetivos e benefícios do ABC. Shields (1995) e Shields e McEwen (1996) expressaram opiniões similares. Shields (1995) não encontrou uma relação significativa entre os fatores técnicos e o sucesso da ABC. Shields e McEwen (1996) também observaram que a ênfase única no *design* arquitetônico e de *software* dos sistemas ABC leva ao fracasso da implementação do ABC. Portanto, muitos pesquisadores sugeriram que novas variáveis devem ser consideradas para investigar os fatores que influenciam o sucesso do ABC.

Nesse sentido, Anderson (1995) realizou uma investigação longitudinal do processo ABC em General Motor de um período de 1986 a 1993. Em sua pesquisa, ele examinou os efeitos de variáveis organizacionais e variáveis contextuais e a implementação segmentada de ABC em quatro etapas principais, iniciação, adoção, adaptação e aceitação. Ele descobriu que os fatores organizacionais, como o apoio da alta administração e o treinamento para o sistema ABC, afetaram significativamente diversos dos seus estágios, enquanto as variáveis contextuais, como a concorrência, a relevância para as decisões dos gerentes e a compatibilidade com os sistemas existentes, produziram diferentes níveis de impacto em diferentes estágios do ABC.

Nessa perspectiva, Zhang e Che (2010) declaram em seu estudo que, com base na teoria da contingência, vários pesquisadores têm argumentado que os motivos de diferentes graus de sucesso do ABC poderiam ser devidos aos diferentes fatores contextuais enfrentados por cada empresa. Mas, por outro lado, Byrne, Stower e Torry (2007) declaram que decidir que alguma variável define o sucesso do ABC, depende do valor individual colocado no sistema.

Existe um número diversificado de variáveis que podem ser usadas para medir o sucesso do ABC. Exemplos de medidas de sucesso ABC testadas em pesquisas incluem: uso de decisão, ações de decisão, melhorias em dólares e avaliação de gestor (FOSTER; SWENSON, 1997); atitude do usuário, características técnicas, utilidade percebida na melhoria do desempenho no trabalho e no impacto do processo organizacional (MCGOWAN, 1998); avaliação de gestão e melhorias em dólares (SHIELDS, 1995); satisfação dos funcionários (MCGOWAN; KLAMMER, 1997); uso geral e precisão (ANDERSON; YOUNG, 1999); e aumento no valor da empresa (KENNEDY; AFFLECK-GRAVES, 2001).

Byrne, Stower e Torry (2007) afirmam que embora as medidas do sucesso do ABC, como "melhorias do dólar" ou "aumento no valor da empresa", são atraentes, eles são repletos de possíveis variáveis de confusão que são extremamente difíceis de controlar. Os autores Kennedy e Affleck-Graves (2001) admitem na sua pesquisa que embora houve evidência forte e robusta no seu estudo, não é possível confirmar de forma definitiva a existência de uma ligação causal entre a implementação do ABC e subsequentes aumentos no valor para o acionista.

Por outro lado, Shields (1995) afirma que estabelecer uma definição, era um tanto problemático, haja visto que a literatura é vaga sobre o que constitui sucesso e as discussões com especialistas do ABC durante a construção da pesquisa não resultaram em consenso sobre uma definição tangível. A abordagem adotada por Shields (1995) foi permitir ao usuário avaliar o grau de sucesso com qualquer definição que julgasse relevante. Foi argumentado, por exemplo, que, se um usuário perceber satisfação com um sistema de informação per se, então o sistema é bem-sucedido, conseqüentemente a satisfação do usuário pode ser um proxy para o sucesso do sistema (MCGOWAN; KLAMMER, 1997; MCGOWAN, 1998).

McGowan (1998) argumentou que, se as atitudes dos usuários em relação a um sistema forem desfavoráveis, é provável que não o aceitarão. Ela declarou que "as medidas que descrevem as reações dos usuários à inovação, como atitudes e satisfação, são substitutas adequados para avaliar o sucesso de um sistema de informação".

Além disso, a base para comparações de fatores que influenciam a implementação do ABC diferiu em alguns estudos. Eles compararam as empresas que implementam o ABC com as que não. Por outra parte, a taxa de adoção do ABC em uma variedade de países diferentes varia amplamente: alguns países foram encontrados crescendo na taxa de adoção do ABC e outros países foram encontrados diminuindo a taxa, além de que também foram relatadas variações no mesmo país (BAIRD *et al.*, 2004, 2007; BROWN *et al.*, 2004). Portanto, é difícil avaliar os resultados dos diferentes estudos, particularmente aqueles relacionados às taxas de uso.

Fadzil e Rababah (2012) desenvolveram uma pesquisa (*survey*) relacionada ao sucesso no desenho e implementação do ABC no contexto das empresas de manufatura da Jordânia. Os autores concluíram que a maior parte dos usuários do ABC, teve um alto nível de satisfação com a capacidade de sua unidade de fornecer informações para ajudar nos esforços de redução de custos, calcular métodos e obter benefícios. A descoberta de entrevistas mostrou que os fatores comportamentais e organizacionais, em vez de fatores técnicos, influenciam a adoção e implementação do ABC, o que não concorda com alguns dos estudos anteriores, segundo os

quais apenas os fatores comportamentais e organizacionais influenciam a adoção e implementação do ABC.

Após ter a visão dos fatores que incidem no sucesso da implementação e adoção do método ABC nas empresas, o tópico a seguir apresenta uma revisão sobre as vantagens e limitações do ABC frente ao TDABC.

### **2.3.4 Custeio ABC vs TDABC. Vantagens e limitações**

A literatura descreve como o surgimento do ABC e a sua implementação nas empresas troce vantagens consideráveis, com relação aos métodos tradicionais de cálculo de custo. Soekardan (2016), fez uma análise do ABC, considerando os benefícios e custos da sua implementação e descreve uma série de vantagens iniciando pelo fato de que os custos são mais realistas, especialmente onde os custos indiretos são uma proporção significativa do custo total. Em segundo lugar, o autor explica como os custos indiretos de fabricação podem ser rastreados para o produto. Além disso o estudo considera uma vantagem o fato de que o ABC reconhece que é a atividade quem causa os custos e não o produto. Este é um método que concentra a atenção sobre a natureza real do comportamento dos custos e auxilia na redução de custos e de identificação de atividade que não acrescentam valor. O sistema ABC, é flexível o suficiente para explorar o custo dos processos, o cliente, área de responsabilidade de gestão e também o custo do produto.

Turney (2010) considerou o sistema ABC como o coração de sistemas de gestão de desempenho integrados. ABC pode ser utilizado para medir o desempenho, especialmente nas situações nas que o sistema constitui uma ferramenta de apoio no gerenciamento de desempenho da organização. Os gestores das organizações precisam de ferramentas que forneçam informações detalhadas de aqueles recursos que serão usados no desenvolvimento dos produtos ou serviços. Haussmann e Grieshaber (2009) reconhecem como o surgimento do ABC supriu essa necessidade de informação mais detalhada, e por outro lado, Hansen e Mowen (2001), elencam como uma vantagem do sistema ABC o fato de que o tratamento que é dado aos custos, utiliza uma medida menos arbitrária do que o sistema tradicional.

Diante disso, Martins (2008), declara como vantajoso o fato de que de no sistema ABC existe a possibilidade de alocar de forma mais racional custos e despesas aos produtos. Desta forma os custos são otimizados e há um controle mais efetivo dos gastos e os custos indiretos, ao invés de ser tratados por produtos, são tratados por atividade. Jawahar (2009) elencam as seguintes vantagens resultantes da aplicação do ABC:

- Maior precisão e confiabilidade na determinação do custo do produto, concentrando-se na relação causa-efeito com relação aos custos incorridos;
- Oferece custos de produtos mais realistas;
- Identifica a natureza real do comportamento dos custos e ajuda na identificação de atividades que não agregam valor ao produto;
- Os gestores podem controlar muitos custos indiretos fixos exercendo maior controle sobre as atividades que causaram esses custos;
- O uso de *costs drivers* muitos dos quais baseados em transações e não em volume de produção;
- Melhora consideravelmente a tomada de decisões gerenciais, permitindo o uso de dados de custo de produtos mais confiáveis;
- Ajuda de forma útil a corrigir os preços de venda de produtos, já que os dados mais corretos sobre o custo do produto estão agora disponíveis.

Há uma grande variedade de autores que encontraram vantagens na utilização do sistema ABC, e atendendo às pretensões com seu surgimento e posterior implementação, o sistema veio suprir uma necessidade. Embora o método apresenta vantagens, o certo é que nenhum sistema é cento por cento infalível, pelo contrário, também têm sido identificadas na literatura várias limitações.

Os estudos de Armstrong (2002), Martins e Rodrigues (2004) e Horngren *et al.* (2011) descrevem como limitações do ABC a necessidade de pessoal de recursos humanos capacitado e especializados, se traduzindo em elevados custos com formação. Além disso, também é vista como limitação a resistência por parte de colaboradores, frente à possibilidade de implementar mudanças e novo método.

Os estudos de Jawahar (2009) e Saxena, *et al.*, (2010), especificam algumas críticas sobre o ABC, enumeradas como segue:

- O sistema ABC possui vários conjuntos de custos e múltiplos drivers de custos e, portanto, pode ser mais complexo do que os sistemas tradicionais de redução de custos;
- Ocorrem algumas dificuldades na implementação do sistema ABC, como a seleção de drivers de custo, a atribuição de custos comuns, a variação das taxas dos condutores de custos, etc;
- O sistema ABC tem diferentes níveis de utilidade para diferentes organizações, como a grande empresa de fabricação pode usá-la de forma mais útil do que as empresas menores;

- O nível de tecnologia e ambiente de fabricação predominante em diferentes empresas também afetam a aplicação do sistema ABC.

Analisando estas questões considera-se que deve ser realizada uma análise antes da implementação do método ABC dentro de uma organização, considerando as características específicas da empresa de organização e entorno, haja visto que a literatura também nos mostra o sucesso do método em muitas empresas e pelo contrário ou insucesso em outras. Por tanto, cada empresa e seu ambiente interno e externo constitui um caso particular.

Por outro lado, Kaplan e Anderson (2004) declaram que as vantagens do TDABC quando comparadas ao ABC tradicional são: facilidade, baixos custos, instalação e melhoria, flexibilidade e simplicidade do sistema. Os autores também colocam que o método permite que os gestores da empresa podem tomar decisões corretas graças a este sistema e podem avaliar a quantidade de capacidade inativa. Assim, os gerentes que têm informações sobre a produtividade das pessoas e as atividades podem fazer o planejamento de origem mais corretamente.

Dejnega (2011) declara que o TDABC tem certas vantagens em comparação com as técnicas tradicionais de contabilidade de custos ou mesmo com um antecedente do método de cálculo baseado em atividades. O método atribui despesas gerais em uma única equação que engloba todos os aspectos específicos de uma atividade escolhida no banco de dados da empresa. O autor ainda expressa que o método permite descobrir capacidade não utilizada, que permite melhorias operacionais e leva em consideração as interações entre os controladores de tempo, levando à detecção de processo sem valor.

Contudo, considerando que o TDABC foi criado para responder a críticas dirigidas ao ABC, principalmente quanto ao custo e a complexidade de implementação, o método oferece uma solução parcial para estas questões e ainda possui algumas fraquezas inerentes. Além da hesitação quanto ao uso de custos padrão ou custos reais, a medida do tempo, que é a base do método, também parece problemática. Embora o TDABC possa ser aplicado a várias indústrias, sua aplicação está limitada a situações em que o "tempo" pode ser exercido como o único motor de custo. A homogeneidade e a manutenção ao longo do tempo também não foram bem consideradas, apesar da sua importância para obter custos confiáveis. Não há nada de novo no cálculo do custo da capacidade e o desvio revelado pelo TDABC é apenas um desvio nos volumes de negócios. A qualidade dos aplicativos de processamento de dados continua a ser um fator essencial para aliviar a complexidade do método (GERVAIS; LEVANT; DUCROCQ, 2010).

Outro aspecto a destacar é que a falta de identificação da atividade, na primeira etapa, desvia o TDABC significativamente dos principais fundamentos do ABC (NAMAZI, 2009). Se não forem identificadas as atividades distintamente no início, e uma única taxa de custo holístico é calculada para todo o departamento, equivale a retornar aos tradicionais sistemas de contabilidade de custos baseados em volume, criticados por Kaplan e Cooper (1988) e Cooper (1989). Sobre a construção do modelo TDABC Barrett (2005, p. 39) declara que embora pareça que a construção é mais fácil do que criar um modelo ABC, isso não é sempre o caso dado que o “o ABC cronometrado exige tanto coleta de dados quanto o ABC tradicional. Cada vez que um modelo é atualizado e recalculado, os drivers de duração devem ser atualizados”.

Vários estudos de caso também revelaram os obstáculos do TDABC em estimar os tempos dos funcionários incorporados para cada atividade. Nesse sentido os autores Hooze e Bruggeman (2010), realizaram um estudo de caso onde demonstraram como os funcionários operacionais da empresa sob investigação sentiram que estavam sob pressão e controlados quando o TDABC estava sendo implementado. Reddy, Venter e Olivier (2011) apontaram a dificuldade da resistência dos funcionários durante o processo de implementação do tempo TDABC. O estudo de Gervais *et al.*, (2010) confirma como alguns gestores e funcionários tiveram uma forte oposição ao TDABC quando identificaram o tempo gasto em cada atividade. Labro e Cardinals (2008) encontraram que um viés de superestimação significativa ocorreria quando os empregados apresentaram sua estimativa de tempo em minutos.

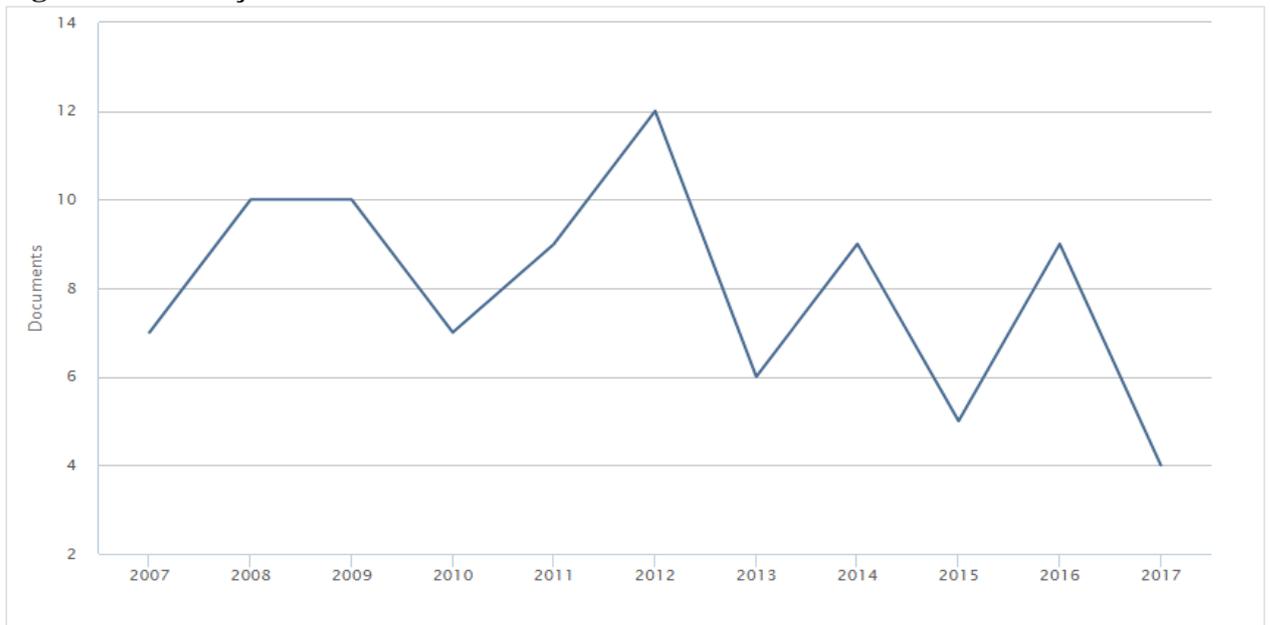
Com relação as vantagens para a tomada de decisão o TDABC é limitado porque assume que a relação entre atividades e recursos consumidos é linear, absoluta e certa. Mas, na realidade, muitos processos de decisão gerencial, como a determinação da lucratividade, as decisões de investimento de capital e o ciclo de vida do produto são feitos sob as condições de incerteza e a relação prevalecente podem ser não-lineares, confusas e incertas (ALINEZHAD *et al.*, 2013; GERI; RONEN, 2005).

Ao analisar os dois métodos, percebe-se na literatura vantagens e limitações. Dessa forma, cada empresa ou organização deve fazer uma valoração atendendo as características de cada método e das características próprias da entidade e aplicar o método que melhor se ajuste a suas necessidades e que os seus funcionários vão conseguir aderir de forma positiva. Nesse sentido, a presente pesquisa coincide com o critério de que a empresa cubana conseguirá aderir de forma mais fácil e orgânica a implementação e adoção do método ABC, contribuindo para que a entidade aumente a eficiência dos recursos na definição do mix de produtos.

## 2.4 PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE CUSTEIO ABC

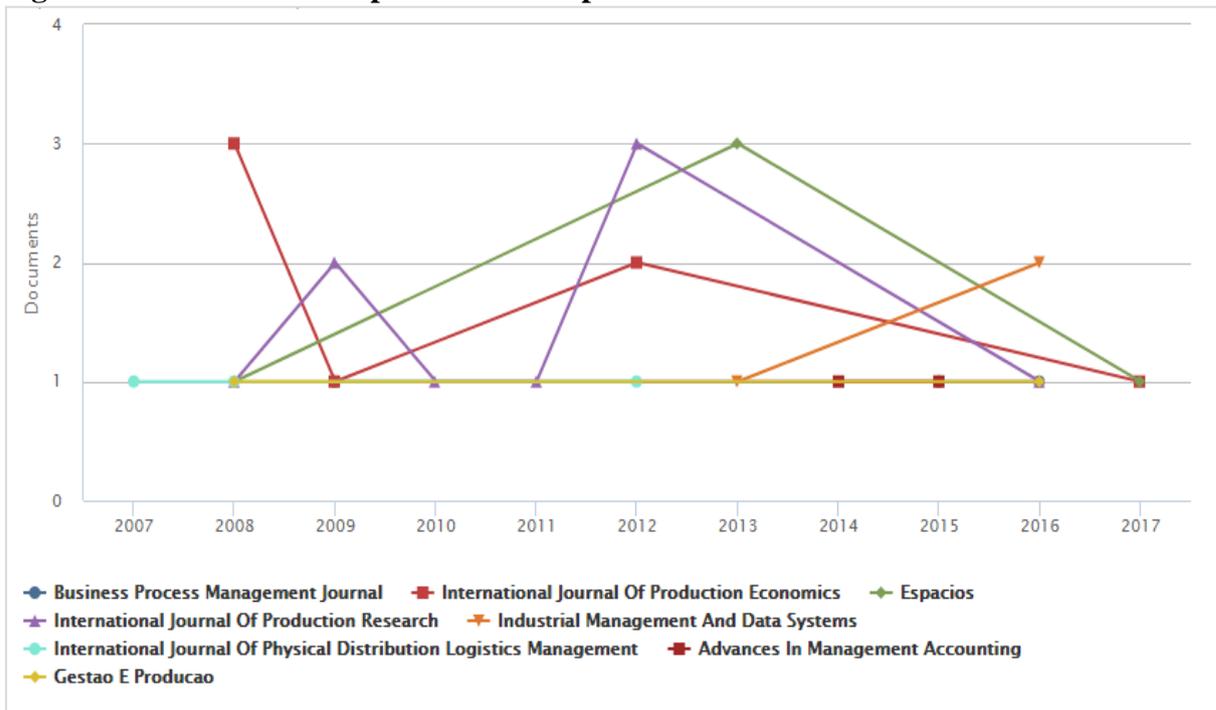
Para obter uma visão geral sobre os estudos de caso com aplicação do ABC nos últimos anos, a Figura 2 apresenta a produção de 88 artigos, abrangendo o período de 2007 a 2017.

**Figura 2 - Produção científica sobre ABC de 2007 a 2017**



**Fonte:** Base *Scopus*

O número de estudos identificados foi procurado na base de dados *Scopus*, filtrados pelas áreas *Business, Management and Accounting* e *Economics, Econometrics and Finance*. Percebe-se que o maior número de publicações foi 2012 com 12 artigos identificados; seguido dos anos 2008 e 2009 com 10 publicações cada. Com relação aos periódicos mais produtivos nesta temática e sua produção por ano, a Figura 3 apresenta os 8 periódicos mais produtivos. O periódico *International Journal of Production Research* foi o mais proficiente no período com 9 artigos publicados, seguido de 7 publicações do *International Journal of Production Economics* e em terceiro lugar o periódico *Espacios* com 5 publicações.

**Figura 3 - Periódicos mais proficientes no período 2007-2017**

Fonte: Base Scopus

Na análise realizada sobre as referências bibliográficas, obteve-se um resultado de 2790 referências nos 88 artigos. A Tabela 1 apresenta os autores que resultaram mais referenciados. Vários dos autores mais referenciados neste estudo, coincidem com o resultado obtido por Stefano *et al.*, (2013), onde foi avaliada a produção científica do ABC no setor dos serviços, utilizando como bases de dados a *Scopus* e a *Web of Knowledge*, no período de 1990 a 2011 e com um portfólio bibliográfico de 21 artigos. Os autores Kaplan, R.S. e Cooper, R. coincidem na primeira e segunda posição. Tsai, W.H também se encontra dentro dos 10 autores mais citados.

**Tabela 1 - Autores mais referenciados no período**

AUTORES	TOTAL DE CITAÇÕES
Kaplan, R.S.	44
Cooper, R.	39
Mitchell, F.	20
Tsai, W. H.	18
Innes, J.	15
Roodhooft, F.	14
Schaltegger, S.	14
Ellran, L. M.	11
Foster, G.	11
Lapsley, I	11

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Quando considerados os 10 países mais proficientes quanto a estudos de caso desenvolvidos com aplicação do método de custeio ABC, o país com maior número de

publicações foi Estados Unidos, com 21 artigos, seguido de Itália com 11 estudos e em terceira posição, Brasil com 9 trabalhos. A seguir, o próximo tópico apresenta vários estudos desenvolvidos em Cuba com aplicação do método ABC.

#### 2.4.1 Estudos anteriores

Neste tópico são abordados alguns estudos de caso com aplicação do ABC e com um enfoque específico nas áreas de pesca e processamento de alimentos. Este tipo de empresas, pelo geral apresenta produtos conjuntos produzidos simultaneamente usando uma série comum de processos. O Quadro 4 reúne vários estudos desenvolvidos em empresa de pesca ou vinculado com processos de alimentos. Resulta interessante ter a perspectiva de aplicação do método ABC em contextos diferentes e em empresas com processos produtivos parecidos.

Com relação às metodologias desenvolvidas nos casos de estudo do Quadro 4, geralmente os procedimentos de coleta e análise das informações, possuem pontos de contato, embora cada organização é um caso específico. Nesse sentido, cada organização tem sua particularidade, mas ao mesmo tempo o fato de se tratar de empresas que tratam com produtos alimentícios, as une de alguma forma.

Para a implementação do método ABC Kabinlapat e Sutthachai (2017), seguiram cinco etapas: (1) identificar recursos, custos e atividades; (2) identificar os recursos e os driver de atividades; (3) alocar os custos às atividades/processos; (4) alocar os custos das atividades aos produtos e por último (5) análises do custo do produto.

#### Quadro 4 - Pesquisas com aplicação do ABC nas áreas de pesca e processamento de alimentos

AUTOR	OBJETIVO DO ESTUDO
Frossard (2003)	Estabelecer uma comparação do método de Custeio Baseado em Atividades com o método tradicional de custo vigente em uma empresa industrial pesqueira Cearense, e estudar, comparativamente, o impacto do uso dos mesmos na evidenciação do resultado.
Tamur (2012)	Esta pesquisa centra-se na criação de um modelo de custeio baseado em atividades para a UGS <i>Foods</i> , considerando a dinâmica específica da indústria de produção de alimentos e métodos únicos que estão presentes no ambiente de processamento de azeitonas.
Dwivedi e Chakraborty (2014)	Aplicar o modelo ABC em uma fábrica de alimentos na Índia para quantificar o custo dos seus produtos.
Gonçalves (2015)	Elaborar um sistema de custeio adequado a uma pequena e média empresa do setor industrial pesqueiro, baseado no método ABC (Coimbra, Portugal).
Navarro, Waltrick e Vizcarra (2017)	Desenhar uma metodologia de custeio ABC para uma pyme da indústria de panificação em Chile.
Kabinlapat e Sutthachai (2017)	Aplicar o ABC a uma empresa de alimentos da Tailândia com concentração no processo de produção de frango fresco e congelado.

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Frossard (2003), fez uso da pesquisa bibliográfica e aplicou o método de estudo de caso, com abordagem quantitativa no seu estudo. O procedimento empregado para a coleta de dados foi a aplicação de questionário a uma amostra de empresas industriais de pesca do Estado de Ceará (16), visando identificar os métodos de custeio que as empresas utilizavam e se os gestores das mesmas, tinham conhecimento sobre outros métodos de custeio ou ferramentas gerenciais. Além disso o autor estabeleceu um cronograma de atividades que incluiu entrevistas, fornecimento de documentos e observações no contexto real.

Os resultados da pesquisa evidenciam que todas as empresas inicialmente exploradas no setor, utilizavam métodos tradicionais de custeio (Absorção e Variável/Direto), e nenhuma delas tinha conhecimento sobre metodologias mais modernas de custeio. Após a simulação do sistema ABC na processadora objeto de estudo, passando por cada uma das etapas de desenvolvimento, ficou evidenciada a superioridade do método ABC em relação ao tradicional (Absorção) que estava sendo usado pela processadora

O estudo chega a essa conclusão dado que o ABC, “possibilita uma visão mais clara da conexão recursos-atividades-produtos, eliminando o subjetivismo dos rateios dos sistemas de custeio tradicionais e evidenciando os custos por atividades”. Tudo isso permitiu uma melhor atuação dos gestores, gerenciando com eficiência os processos e dessa forma otimizando o resultado. Os testes estatísticos aplicados de correlações simples e parcial dos métodos ABC e Absorção, permitiram constatar que o ABC é mais objetivo do que o custeio Absorção. Além disso o ABC mostrou-se como mais coerente na evidenciação do resultado.

Na sequência de análise, o estudo de Tamur (2012) criou uma estratégia de portfólio de produtos para a UGS *Foods* para que eles possam posicionar seus principais produtos de forma mais estratégica em mercados competitivos globais. Esta estratégia permitiu que a UGS Foods controle seus custos analisando suas atividades comerciais e compreendendo onde elas perdem dinheiro, bem como para mudar as estratégias de mercado para seus produtos existentes que aumentam sua rentabilidade sem a necessidade de fazer investimentos consideráveis no desenvolvimento de produtos. Foram usadas as técnicas de entrevista e observação direta que permitiram maior conhecimento da zona de produção das azeitonas, contribuindo para o conhecimento prático da implementação do ABC.

O autor conclui que a implementação do modelo ABC, constituiu uma ferramenta para recuperar informações de custo de cada produto que a empresa produz para que os dados de rentabilidade precisos pudessem ser adquiridos. No cenário atual do negócio, a informação que pode ser usada na tomada de decisões e na criação de estratégias é uma etapa para o sucesso. As informações de rentabilidade na mão deram a oportunidade de colocar os produtos na

estrutura de análise de lucro-volume e criar uma estratégia de portfólio de produtos para cada grupo de produtos.

Dwivedi e Chakraborty (2014) desenvolveram o método ABC em 3 passos. Como primeiro passo o rastreamento dos custos diretos aos processos, em seguida alocar o custo das atividades aos processos e, por último, atribuir os custos dos processos ao produto final. Os autores tentaram demonstrar em uma fábrica de pulso de forma simples e econômica a eficiência e adequação do método ABC na medição precisa de várias informações de custo da usina. Essas informações de custo podem ser utilizadas pelos tomadores de decisão de várias indústrias de processamento de alimentos para sua gestão efetiva e controle de custos. Os resultados obtidos com a adoção do modelo ABC evidenciaram que o método fornece informações de custos mais detalhadas e precisas que facilitam diversas decisões gerenciais, como a fixação do preço de venda, a determinação da rentabilidade dos produtos, a tomada ou a compra, etc.

Gonçalves (2015) utilizou o método de estudo de caso exploratório e o modelo proposto incluiu três gamas de produtos que, durante todo o processo de implementação do ABC, passaram por três etapas diferentes. O autor faz uso de entrevistas, observações e coleta de documentos internos, registros e arquivos fornecidos pela organização, como técnicas de coleta de dados. Os resultados da pesquisa evidenciam que os sistemas de custeio modernos, quando comparados aos sistemas tradicionais, possuem maior flexibilidade considerando as mudanças que acontecem nas empresas.

A aplicação do método ABC permite obter informações essenciais para a tomada de decisões gerenciais. Embora o desenvolvimento do sistema ABC tenha muitas vantagens, o estudo também evidencia que o ABC não soluciona todos os problemas da empresa. O autor também identifica algumas limitações encontradas na empresa, no processo de desenvolvimento, como a falta de informação histórica, a existência de uma gama de produtos variada. Concluindo a pesquisa, o autor recomenda a implementação do sistema na PME objeto de estudo.

O estudo de Navarro, Waltrick e Vizcarra (2017) aplicou uma metodologia que consistiu em uma revisão dos aportes modernos da literatura sobre aplicação do enfoque ABC para 3 produtos típicos de uma empresa de panificação na cidade de Chillán, em Chile. Os autores seguiram uma metodologia de aplicação do método ABC em duas fases. As atividades da primeira fase são as seguintes: (i) identificação de centros de atividade; (ii) identificação das atividades associadas a cada centro; (iii) identificação dos recursos indiretos de cada atividade; (iv) definição de direcionadores de custo; (v) rateio dos custos indiretos entre as atividades e (vi) cálculo dos custos a partir dos direcionadores de custos. A segunda fase está composta por

outras duas atividades: (vii) atribuição dos custos indiretos as atividades e (viii) atribuição dos custos diretos aos produtos e serviços. As principais conclusões obtidas do estudo indicam que com a aplicação do custeio ABC se demonstra que os custos sob a aplicação do custeio tradicional estão subavaliados com respeito aos custos reais de produção para três tipos de produtos típicos comercializados pela empresa objeto de estudo.

Ao analisar os instrumentos de pesquisa utilizados por Kabinlapat e Sutthachai (2017) percebe-se que foram realizadas entrevistas, revisão documental, a técnica da observação e a consulta e a análise das informações coletadas relativas aos custos. Os autores encontraram alguns problemas com a disponibilidade de dados de custo e atividade. Como a maioria das empresas de fabricação de alimentos aplicam um sistema de custo por processo, os dados de custo são acumulados principalmente pelo fluxo de produção. Alguns dados não foram claramente indicados como custos diretos ou indiretos, como o salário do pessoal. Eles apontam o fato de que qualquer aplicação da ABC exigiria, portanto, uma separação dos custos diretos e indiretos.

Os resultados também mostram diferenças significativas nos custos unitários derivados da ABC e do sistema de custos existente da empresa, particularmente em produtos alimentares congelados. Isso pode sugerir a possibilidade de alocações de custos distorcidas dentro do sistema tradicional de custeio vigente na empresa. Finalmente os autores concluem que a aplicação do ABC na empresa, mostrou a possibilidade de alocações de custo distorcidas no método de cálculo vigente na indústria. Nesse sentido, eles recomendam o método ABC para resolver as possíveis distorções e para fornecer informações de custos mais precisas para o gerenciamento da empresa.

Finalmente, percebe-se, ao analisar estes estudos, a superioridade do método ABC perante aos métodos tradicionais, coincidindo com uma boa parte da literatura que defende o método. O ABC não é um método perfeito e há pesquisadores que recomendam usar ele como complementar ao sistema formal de contabilidade de custos da empresa, e não como substituto (GARRISON; NOREEN; BREWER, 2006). Estes autores visualizam o ABC como uma ferramenta de auxílio na tomada de decisões interna e na gestão de atividades. Embora possam existir algumas limitações ou inconvenientes no processo de implementação, dependendo da organização, Gonçalves (2015) recomendou a aplicação do método, considerando a sua superioridade e flexibilidade para resolver problemas gerenciais.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 ABORDAGEM QUALITATIVA

O presente estudo enquadra-se dentro da pesquisa qualitativa, considerando que na pesquisa qualitativa o pesquisador pode interpretar a realidade ao seu redor, podendo descrever fenômenos, condutas, procedimentos e interagir com indivíduos dentro de organizações (DIAS, 2000). Nesse sentido Parker (2003) explica como na pesquisa qualitativa o pesquisador busca estudar o mundo social procurando ficar o mais próximo possível do seu estado natural. Esse contato pessoal com o ambiente natural possibilita que o pesquisador possa observar, descrever e interpretar o que acontece nesse cenário, como isso acontece, em que contextos e em que significados são imputados pelos participantes.

Segundo Strauss e Corbin (1998), a pesquisa qualitativa permite chegar a resultados não obtidos através de procedimentos estatísticos. Nessa perspectiva, na presente pesquisa foram observados fenômenos e processos identificados dentro de uma organização, interagindo com os indivíduos e descrevendo uma forma factível de desenvolvimento de sistema ABC para a indústria. Assim, estabelecida a primazia da análise, a presente pesquisa pretende com o uso desta abordagem, produzir conhecimentos sobre o objeto de estudo a analisar.

#### 3.2 MÉTODO DE PESQUISA

Atendendo aos procedimentos técnicos de pesquisa, o método utilizado o estudo de caso que, segundo Ryan et al (2002), oferece a possibilidade de entender a natureza da contabilidade na prática, em termos de técnicas, procedimentos, sistemas, etc.; e pode ser usado para fornecer descrições da prática contábil, explorar a aplicação de novos procedimentos e para explicar os determinantes da existência de alguma prática. De acordo com Yin (2002), a necessidade distintiva dos estudos de caso surge do desejo de compreender fenômenos sociais complexos. O autor também declara que o estudo de caso permite que uma investigação mantenha as características holísticas e significativas dos eventos da vida real, como os ciclos de vida individuais, os processos organizacionais e gerenciais, as relações internacionais e a maturação das indústrias.

Nessa perspectiva, o estudo de caso procura compreender a dinâmica de contexto real de um cenário específico e se propõe reunir informações que detalhem um determinado fenômeno, considerando a sua sistematicidade (PATTON, 2002). Sendo assim, o presente estudo se encaixa nessa visão, dado que o mesmo foi desenvolvido em uma processadora de pescado cubana. O protocolo de estudo de caso foi composto de informações preliminares,

roteiro de entrevista semiestruturada e anotações referentes à revisão documental e à observação. Estas técnicas são explicadas na próxima seção.

### 3.3 COLETA DE DADOS

A coleta de dados teve fontes primárias e secundárias. Os dados primários foram obtidos através de entrevista semiestruturada e observação direta, técnicas muito utilizadas em pesquisas qualitativas. Em relação aos dados secundários, a revisão documental (relatórios financeiros da empresa, formulários, fichas de registro, entre outros) foi a principal técnica utilizada para sua coleta. As informações coletadas se correspondem com o desempenho dos custos da processadora de pescado para o ano 2015.

A entrevista é uma técnica que permite obter informações qualitativas sobre um fenômeno, com a possibilidade que o pesquisador introduza variações, de ser necessário. Segundo McNamara (1999) as entrevistas, nas pesquisas qualitativas, são muito úteis para conseguir os elementos que estão por trás da experiência vivida de um participante. O entrevistador pode buscar informações aprofundadas sobre o tema. Nesse sentido Berg (2007), explica como a entrevista semiestruturada permite que a profundidade seja alcançada, proporcionando a oportunidade ao entrevistador para sondar e expandir as suas respostas ajudando a cobrir as áreas relevantes, ou seja as questões de pesquisa. Para o propósito do presente estudo optou-se por este tipo de entrevistas, uma vez que permitiria cobrir as questões relativas à pesquisa.

Os funcionários entrevistados foram: pessoal técnico diretamente envolvido no processo industrial, especialista em custos da empresa, especialista do departamento de contabilidade, econômico da empresa, especialista de gestão de qualidade e de recursos humanos, técnico de manutenção, diretor da empresa. As entrevistas visaram obter respostas abertas sobre o funcionamento da empresa, os processos que a mesma desenvolve, os tempos invertidos nas atividades, os custos e gastos gerais; entre outros aspectos, permitindo chegar a dados válidos e confiáveis. O Apêndice A apresenta uma panorâmica dos aspectos indagados nas entrevistas realizadas.

A observação é outra das técnicas utilizadas neste estudo durante o processo de coleta das informações. Esta pode estar vinculada com outras técnicas de coleta de dados, como no presente estudo, o simplesmente ser a técnica exclusiva de uma pesquisa. Dentro das vantagens que possui esta técnica, destaca-se o fato de que o pesquisador pode perceber os eventos ou fatos diretamente, possibilitando a redução da existência de subjetividade. Após coletar informações por meio da observação, é preciso realizar uma análise e interpretação dos dados

coletados. Esta etapa possibilita uma sistematização e controle, necessários no proceder científico (GIL, 2008).

Gil (2008) define 3 tipos de observação dentro das técnicas de coleta de dados na pesquisa social. Elas são: observação simples (direta), observação participante e observação sistemática. O presente estudo optou pela observação direta, que comumente é usada nas pesquisas qualitativa e onde o pesquisador observa de maneira espontânea os eventos e fatos que ocorrem na empresa. A coleta dessas informações é seguida pela análise e interpretação dos mesmos, atribuindo sistematização ao processo.

É preciso definir “o que observar”, e neste passo, é levado em consideração o objetivo da pesquisa. Considerando que o objetivo do presente estudo será desenvolver uma proposta de sistema de custeio ABC para uma processadora de pescado cubana, as etapas metodológicas para desenvolver a proposta do ABC, nortearam os aspectos a ser observados na pesquisa. Para tanto, foi preciso observar diretamente: locais de trabalho, as atividades desenvolvidas pelos funcionários no processo industrial para a elaboração dos produtos, os tempos empregados no desenvolvimento das atividades, a possível vinculação de diversas tarefas que constituíram uma atividade e outros aspectos, que permitiram atingir questões específicas no processo de cumprimento do objetivo proposto. O roteiro seguido para a observação direta é apresentado no Apêndice 2.

A análise documental é particularmente aplicável a estudos de caso qualitativos, que produzem descrições de um único fenômeno, evento, organização (STAKE, 1995). Além disso, Merriam (1988) apontou que documentos de toda índole podem ajudar ao pesquisador a descobrir significados, desenvolver compreensão e descobrir questões relevantes para o problema de pesquisa. Os documentos que podem ser usados para a avaliação sistemática como parte da pesquisa, assumem uma variedade de formas. Dessa forma, o presente estudo, realizou uma revisão de documentos provenientes da empresa objeto de estudo, tais como: manual de custos da unidade, registros do funcionamento da organização, registros dos procedimentos operacionais de trabalho da indústria, documentos internos, planilhas de custos dos produtos referentes ao exercício 2015.

### 3.4 ANÁLISE E TRATAMENTOS DOS DADOS

A técnica de análise de dados utilizada foi a Análise de Conteúdo, na modalidade de análise temática; atendendo às diferentes fontes de coleta de dados a utilizar no estudo (transcrições de entrevistas, revisão dos documentos da empresa, registros das observações realizadas). A análise de conteúdo, segundo Bardin (2009), está composta por várias técnicas

de análise das comunicações recebidas na coleta de dados e possibilitará a definição de parâmetros ou códigos, por meio de procedimentos sistemáticos, chegando a inferir conhecimentos desses dados.

As etapas seguidas na pesquisa para desenvolver esta técnica foram as determinadas pelo autor. Primeiramente foi realizada a fase pré-análise, onde as informações coletadas foram organizadas. Através da leitura e revisão do material, foram determinadas as informações relevantes e pertinentes para cumprir com o objetivo da pesquisa. Seguidamente foi realizada a etapa da exploração do material coletado; onde as informações provenientes das entrevistas, observação e documentos coletados foram administradas e codificadas. Esta classificação foi realizada de acordo com as etapas metodológicas a desenvolver para elaborar a proposta do método de custeio ABC.

Considerando isto, as etapas metodológicas para o desenvolvimento da proposta do sistema ABC foram seguidas considerando a metodologia delimitada por Garrison, Noreen e Brewer (2006) adaptada a processadora. As etapas do sistema foram detalhadas em planilha Excel e as mesmas são detalhadas a seguir:

- ✓ Identificar e definir atividades e acumuladores de custos e atividades: Nesta etapa foram identificadas as atividades que formarão parte do sistema. Este é um processo que envolveu juízos de valor e que iniciou com as entrevistas realizadas aos funcionários dos departamentos encarregados pelos custos gerais da empresa. Além disso também foram analisados documentos, relacionados com os procedimentos operacionais de trabalho no processamento industrial dos produtos e outras fontes de informação que ajudaram na definição das atividades. O estudo procurou definir a menor quantidade de atividades possíveis, sendo selecionadas o grupo de atividades que resumem a maior parte do trabalho desenvolvido na indústria. Nesse sentido, no processo de definição das mesmas, foram combinadas as atividades semelhantes. Isto permite que a determinação dos custos das atividades não se torne um processo complicado e custoso.
- ✓ Vincular custos gerais diretamente a atividades e objetos de custo: Sempre que possível, foram vinculados custos gerais diretamente a atividades e objetos de custo. Nesta etapa os custos gerais de produção foram relacionados ou vinculados com as atividades e objetos de custo para posterior alocação.
- ✓ Atribuir custos a acumuladores de custos de atividades: Os demais custos gerais que não foram alocados diretamente, foram atribuídos nesta etapa, através dos direcionadores de recursos.

- ✓ Calcular taxas de atividade: Nesta etapa foram calculadas as taxas de atividade para cada acumulador de custos. Estas taxas de atividade, brindam informação útil com relação aos custos de realização de atividades vinculadas a recursos gerais. Um custo que seja muito elevado em alguma das atividades, pode fazer com que a empresa melhore seus esforços para melhorar o processo através do qual a atividade é executada na entidade.
- ✓ Atribuir custos a objetos de custo por meio do uso das taxas e das medidas de atividade: Nesta etapa, conhecida como alocação de segundo estágio, foram utilizadas as taxas de atividade com o objetivo de aplicar os custos das atividades aos produtos e clientes. Os custos de matéria prima direta são tratados da mesma forma no sistema tradicional. Por outro lado, são os custos gerais, os que recebem um tratamento diferente.

Por fim, a terceira etapa de análise de conteúdo realizada foi a interpretação das informações a partir da teoria escolhida. Além de elaborar uma proposta do método ABC para a empresa, este estudo realizou uma comparação entre os cálculos de custo dos produtos, pelo método Absorção e ABC. Foi realizada a análise das variações dos custos ABC vs Absorção através da curva S, conforme o estudo de Huynh, Gong e Ngo (2013). Tomou-se como base o método Absorção e foram analisadas as variações do ABC com respeito a ele e as vantagens que fornece o ABC ao fornecer informações relevantes para a tomada de decisões gerenciais que o método Absorção não permite. Também os resultados identificados na pesquisa foram comparados com estudos anteriores.

Dadas as limitações econômicas e as dificuldades com a generalização de resultados de pesquisas em Cuba, o presente estudo irá propor como ferramenta de suporte inicial ao sistema ABC, as ferramentas da Microsoft Access e Excel. O tópico a seguir, apresenta a investigação empírica realizada na processadora de pescado, resultados e análises.

## 4 INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA E ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 BREVE DESCRIÇÃO DO ENTORNO EMPRESARIAL CUBANO

A necessidade da evolução da Contabilidade em Cuba depende em grande medida da homogeneização com a prática contábil mais difundida e aplicada no mundo globalizado atualmente, imprescindível para conseguir a integração econômica do país a comunidade internacional. Neste sentido, a regulação contábil possui um caráter maioritariamente público.

Os principais atores econômicos em Cuba são as empresas estatais, amparadas no Decreto no. 42 de 1979, Decreto Lei no. 187 de 1998 e Decreto Lei no. 320 de 2014; sociedades mercantis, amparadas sob o código de comercio de 1886 e na Lei no. 118 de Investimento Estrangeiro de 2014; e por último as cooperativas, amparadas na Lei no. 95 de 2002, o Decreto Lei no. 142 de 1993 e Decreto lei no.305 de 2012.

A mediados de 2016 o documento programático, resultante do VII Congresso do Partido Comunista publicou em forma de projeto a legalização de pequenas e médias empresas (PYMES), a ser aprovado futuramente como Lei. Até o momento os cubanos com negócio próprio, não têm permissão para importar e são obrigados a encontrar seus produtos em lojas e mercados estatais, ou no mercado negro, já que os negócios próprios existentes, embora lhes sejam concedidas licencias, não possuem personalidade jurídica. A medida significaria um passo de avanço na liberação econômica do país.

Dentro das críticas identificadas com o funcionamento dos empreendimentos cubanos, encontram-se as dificuldades e burocracias que existem dentro de um sistema que não reconhece formalmente a iniciativa privada, já que atualmente micro, pequenas e médias empresas coexistem no país junto com os atores econômicos mencionados, mas sem bases legais.

O Ministério do Trabalho e Seguridade Social registrou no final de 2016, mais de 535000 trabalhadores por conta própria ou com negócios privados, incluindo a proprietários e empregados. Então, a possível aprovação legal das pymes em Cuba seria com limites definidos e sem permitir concentração da propriedade, nem da riqueza. Estes foram os argumentos expostos no Congresso.

Exposto isto, pode-se dizer que a realidade existente no país com as 200 atividades permitidas no exercício privado, destacando-se restaurantes, pousadas e outras formas de empreendimento, revela um divórcio entre a prática e a Constituição com bases num Estado comunista em que está estabelecido que o Estado controla os meios de produção e consumo.

Após a colocação da realidade do entorno empresarial o tópico a seguir, apresenta as características do setor pesqueiro cubano.

#### 4.2 CARACTERÍSTICAS DO SETOR PESQUEIRO CUBANO

O setor pesqueiro e aquícola de Cuba, segundo dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 2015), é um contribuinte importante à seguridade alimentaria (5,5 kg per capita anual em 2011), aos benefícios econômicos (exportações e importações de produtos pesqueiros estimados em 71 e 25 milhões de USD em 2013, respectivamente) e aos benefícios sociais (7480 empregos diretos em 2013).

As entidades que atuam na indústria pesqueira em Cuba são as seguintes:

- 5 Grupos Empresariais que agrupam a 75 empresas distribuídas por todo o país.
- 2 Centros de Investigações Pesqueiras, um para Pesca Marinha e outro para Aquicultura.
- 2 Centros de Preparação de Profissionais, uno para Pesca Marinha e outro para Aquicultura.

A produção pesqueira de captura foi de 23.000 toneladas em 2013 e se compõe principalmente da lagosta comum do Caribe, peixes marinos e tilápia azul. Nesse ano, a frota pesqueira era composta por um total de 700 embarcações, com mais da metade motorizada. Devido ao reordenamento do setor com a atualização tecnológica, em 2015 o país teve 27.549 toneladas de peixe de água doce em tanques, represas e piscinas, o maior volume desde a iniciação dessa atividade na década de 1980.

Nesse sentido, a pesca encontra-se dentro dos 10 setores mais importantes para o país, pela sua contribuição econômica. A pesca marinha representa uma atividade não somente pela sua contribuição à alimentação à população, mas também pelo seu aporte de ingressos externos muito necessários para o país. Cabe mencionar, que os produtos pesqueiros representaram o 2,2% dos ingressos por exportações de bens durante a década de 1980, enquanto que, nos últimos cinco anos esta contribuição sobe, como média, a valores próximos ao 4% (valor tomado a partir de dados da Organização Nacional de Estatística - ONE).

No ano 2011, o Produto Interno Bruto (PIB) do setor agropecuário, silvicultura, caça e pesca foi de 2 062,6 milhões de pesos a preços correntes. Deste valor estima-se que um 1% correspondeu ao pescado e outros produtos de pesca, incluindo neste valor a aquicultura (Ministério de Economia e Planificação - MEP, 2011).

O Estado tem desenvolvido durante estes anos, novas tecnologias para a cria, estudos de impacto ambiental, estoques de zonas potenciais de cultivo, capacitando e elaborando limites

legais adequados que salvaguardem a sustentabilidade da atividade e de financiamento. As exportações da aquicultura de peixe doce, iniciaram-se no ano 2000 e ainda são baixas em volume, fundamentalmente com a Tenca no 2011. Por outro lado, os principais países onde se importam alimentos da pesca são: Polônia, Chile, Espanha e China, sendo os de exportações: Espanha, Malta e Japão (FAO, 2015).

A abertura de novas formas de emprego não estatais contribui economicamente com o país, ampliando as possibilidades de emprego e aumento de alimentos que respondem às exigências dos consumidores, no entanto precisam especializada atenção e controle. A constante capacitação do pessoal vinculado, as novas comunidades aquícolas, criadas com uma infraestrutura socioeconômica crescente, a produção, a elaboração e distribuição local dos alimentos que se produzem, incidem na diminuição dos custos de produção. Tudo isto, traz um aporte favorável ao balanço econômico nacional e contribui de forma geral com o nível de qualidade de vida dos moradores.

#### 4.3 APURAÇÃO DO CUSTO NAS EMPRESAS CUBANAS E EVOLUÇÃO DA CONTABILIDADE DE CUSTOS

Considerando o entorno em que foi desenvolvida a presente pesquisa e a economia em que está inserida a processadora de pescado, é importante ressaltar o objetivo de calcular o custo dos produtos em uma economia centralmente planejada. Surge o questionamento de porquê calcular custos em uma sociedade socialista, haja visto que se analisado estritamente, não existe a figura do lucro, as empresas não são da propriedade privada de alguém em particular, nem os dividendos são distribuídos entre acionistas, como acontece nas sociedades capitalistas. Com tudo, as empresas de produção de bens e serviços fazem uso de recursos em cada período na produção de bens e serviços, por isso é do interesse das empresas a redução dos custos e o aumento da eficiência dos recursos na definição do mix dos produtos. Sendo assim, novas técnicas de gerenciamento de custos ajudarão neste objetivo.

A normalização da contabilidade cubana é fundamentada em disposições legais ditadas por diversos órgãos do Estado e sua administração central, a través de Leis e Decretos Leis, Decretos e outras disposições da Assembleia Nacional do Poder Popular, Resoluções e outros. A prática contábil cubana possui uma história que com seus inícios no século XIX, foi se consolidando no ano 1927 com o início dos Estudos Superiores de Contabilidade na Universidade da Havana, graduando-se os primeiros contadores públicos em 1934 (PÉREZ e TÁPANES, 2009).

O ensino da Contabilidade de Custos se lecionava no terceiro ano do curso e os conteúdos básicos estavam focados primordialmente a necessidade e utilidade da contabilidade de custos, sistemas e classificação de custos, elementos de custos, custos diretos e indiretos, custos departamentais, classificação de contas, registros, contabilização e valorização dos materiais, contabilização e particularidades do custo da mão de obra e gastos de fabricação, etc.

A contabilidade de custos não se ensinava com enfoque gerencial, pelo qual não se falava em contabilidade de gestão, até a década de 1950 que com o surgimento da contabilidade gerencial começou a utilizar-se o custo como ferramenta de direção. Os textos utilizados para o ensino destes temas eram de autores americanos como Finney, Cecil Gillespie, W. B. Lawrence e outros. Os graduados de contador público ocupavam cargos nas empresas no país exercendo atividades relacionadas a contabilidade, auditoria, tributação e controle fundamentalmente (ARMENTEROS e VEGA, 2003).

Em janeiro de 1959 se inicia uma nova etapa em que a política econômica aplicada pelo governo traçando como objetivo garantir o processo de transformações socioeconômicas para empreender um novo caminho com as bases comunistas. Nesse sentido, as companhias norte-americanas levaram seus contadores e são fechadas as escolas de comércio aparecendo uma crise para a profissão contábil. A influência que a prática contábil teve da prática contábil americana antes de 1959 foi se debilitando na década de 1960, e foram impostas concepções, que mais adiante foram consideradas como erradas, iniciando com a desaparecimento das relações monetárias mercantis entre as empresas e a contabilidade limitada ao controle econômico.

Pode-se ver que a prática contábil renasceu de novo, em 1975 com influências pelas concepções contábeis que prevaleciam nos antigos países socialistas da Europa, ao formar parte Cuba dos países membros do Conselho de Ajuda Mutua Econômica (CAME). A partir deste momento, aconteceram mudanças sucessivas na contabilidade cubana, que Pérez e Tápanes (2009) delimitaram em várias etapas de aperfeiçoamento:

Uma primeira etapa delimitada de 1977-1986 que é marcado pelo estabelecimento de um sistema de contabilidade direcionado por um documento com o conteúdo econômico das contas a utilizar e os aspectos pelos quais se debitava e acreditava, sistema informativo, normas e procedimentos e exemplos ilustrativos. A aplicação prática deu lugar a modificações com efeitos negativos como: excesso de modelos informativos, se priorizou o registro contábil em função das necessidades informativas dos níveis superiores, limitando a iniciativa dos contadores em matéria da contabilidade gerencial.

A segunda etapa abrangendo o período de anos de 1987-1992 em que ocorreram transformações dirigidas a simplificação do sistema nacional de contabilidade. Foram

suprimidas contas e subcontas, descentralizados modelos e anexos do sistema informativo. Porém a linguagem não era homologável com a realidade internacional, devido a herança da participação de Cuba no CAME entrando em contraposição com as mudanças no contexto mundial.

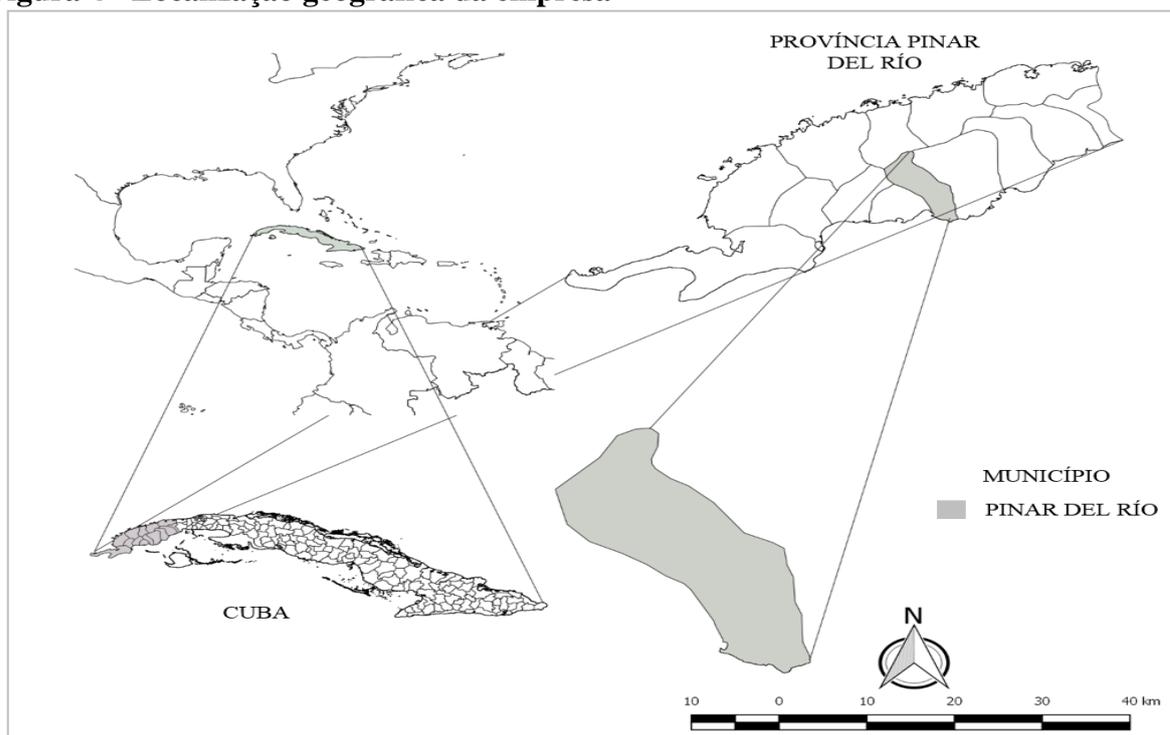
Por último, os autores delimitam uma terceira etapa a partir de 1993 até a atualidade na qual percebem-se mudanças e maior flexibilidade da prática contábil cubana, comunicação com sócios estrangeiros ao adotar a terminologia homologável com a prática cubana internacional, iniciando-se o processo de aperfeiçoamento empresarial. Este aperfeiçoamento é um processo de melhora contínua da gestão interna da empresa, possibilitando de forma sistemática um alto desempenho para produzir bens e prestar serviços competitivos.

Pode-se dizer que as empresas cubanas nos últimos anos estão assimilando as mudanças da contabilidade de custos tradicionais, por novos métodos de gerenciamento apoiados pelas universidades e a Associação de Contadores e Economistas. Por tanto, esta mudança tem sido muito positiva para o desenvolvimento e desempenho dos diferentes atores econômicos que coexistem no país atualmente.

#### 4.4 BREVE CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA OBJETO DE ESTUDO

A presente pesquisa foi realizada em uma processadora de pescado da empresa PESCARIO. A mesma se localiza no município Pinar del Río, capital da província mais ocidental de Cuba que leva o mesmo nome e possui uma população de 191577 habitantes. A empresa encontra-se localizada aproximadamente entre as coordenadas geográficas 22° 25' 33" latitude Norte e 83° 41' 18" longitude oeste. A Figura 4, apresenta a localização no mapa. A entidade foi criada em 2001 e é especializada em seu setor. Ela está envolvida no aperfeiçoamento empresarial e satisfaz as necessidades do cliente e do entorno com dimensões ecológicas definidas. É subordinada ao Grupo Empresarial da Indústria Alimentar (GEIA), e pertencente ao Ministério da Indústria Alimentar (MINAL).

O objetivo social da empresa é industrializar e comercializar, de forma maiorista, espécies de aquicultura em pesos cubanos e convertíveis. Ademais produzem gelo para insumo próprio e seu principal provedor é a Importadora e Provedora de Produtos para a Pesca (PROPES), que funciona como uma intermediária na sua missão de produzir larvas, alevinos, alimentar peixes e desenvolver cultivos. O processamento industrial e a comercialização das produções são desenvolvidos aplicando o sistema de Gestão da Qualidade e Inocuidade dos Alimentos baseado nos requisitos da Norma Cubana ISSO 9001/2008.

**Figura 4 - Localização geográfica da empresa**

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

A empresa conta com 694 trabalhadores, que incluem dirigentes, técnicos, administrativos, operários, trabalhadores de serviço e técnicos em adestramento. Os mesmos, encontram-se distribuídos pelas sete unidades de negócio que a empresa possui e que são apresentadas no Quadro 5 a seguir. Estas unidades são coordenadas ou dirigidas pela Direção Geral da Empresa. O presente estudo desenvolveu a proposta do ABC para a processadora de pescado que possui 127 funcionários.

**Quadro 5 - Composição da empresa PESCARÍO**

Unidades Cargos	Direção	La Juventud	La Paila	Extractiva	Indústria	Indústria e Distribuição	Comercializadora	Aseguramiento
Dirigentes	9	13	11	9	9	12	13	6
Técnicos	26	20	12	7	11	14	6	15
Administrativos	0	1	0	0	1	6	1	1
Operários	0	101	77	89	52	89	6	30
Serviço	0	8	7	1	5	5	1	12
Técnico em Adestramento	1	2	2	0	1	1	0	1
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>145</b>	<b>109</b>	<b>106</b>	<b>79</b>	<b>127</b>	<b>27</b>	<b>65</b>
<b>Total Geral</b>	<b>694</b>							

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

A entidade conta com uma tecnologia na produção de larvas e alevinos para as espécies de água doce que se cultivam no território, utilizando para isto instalações que são reparadas e

modernizadas segundo o programa de investimento previsto. Por sua vez, a indústria conta com uma capacidade de processamento de 10 toneladas métricas (TM) de matéria prima diária, para a fabricação de diversos produtos, cujo destino final é a comercialização. O desenvolvimento do fluxo produtivo conta com 3 plantas de gelo, as quais produzem 11 toneladas diárias, um túnel de congelação de 5 TM e uma câmara de manutenção com 30 TM de capacidade. Para o traslado e entrega se possuem 8 camiões isotérmicos.

Dentro das produções da empresa, a entidade conta com dez produtos e estende seus domínios de comercialização não só dentro da província Pinar del Río, mas também nas províncias: Artemisa, Habana e Villa Clara. Os produtos que a empresa comercializa são derivados das três espécies fundamentais de peixe que a entidade produz: tilápia, tenca e claria. Os mesmos são enumerados a seguir:

- Pescado Inteiro Fresco
- Pescado Inteiro Eviscerado Congelado
- Pescado Inteiro Eviscerado Escamado Congelado
- Pescado Inteiro sem Cabeça Eviscerado Congelado
- Filé
- Empanado de pescado
- Picadinho
- Croquete
- Massa Cozida
- Hambúrguer

Os destinos das produções da empresa são os seguintes: cesta familiar básica (população), consumo social (organismos) e pescadarias dentro da província. As ofertas da empresa cobrem cerca de 30% da demanda da província de Pinar del Río. As produções da entidade têm outros destinos, além da província onde se encontra localizada, que são empresas de pesca localizadas em outras províncias: Copmar, Pescacaribe, Habana, Pescavilla, Artemisa, Caribex.

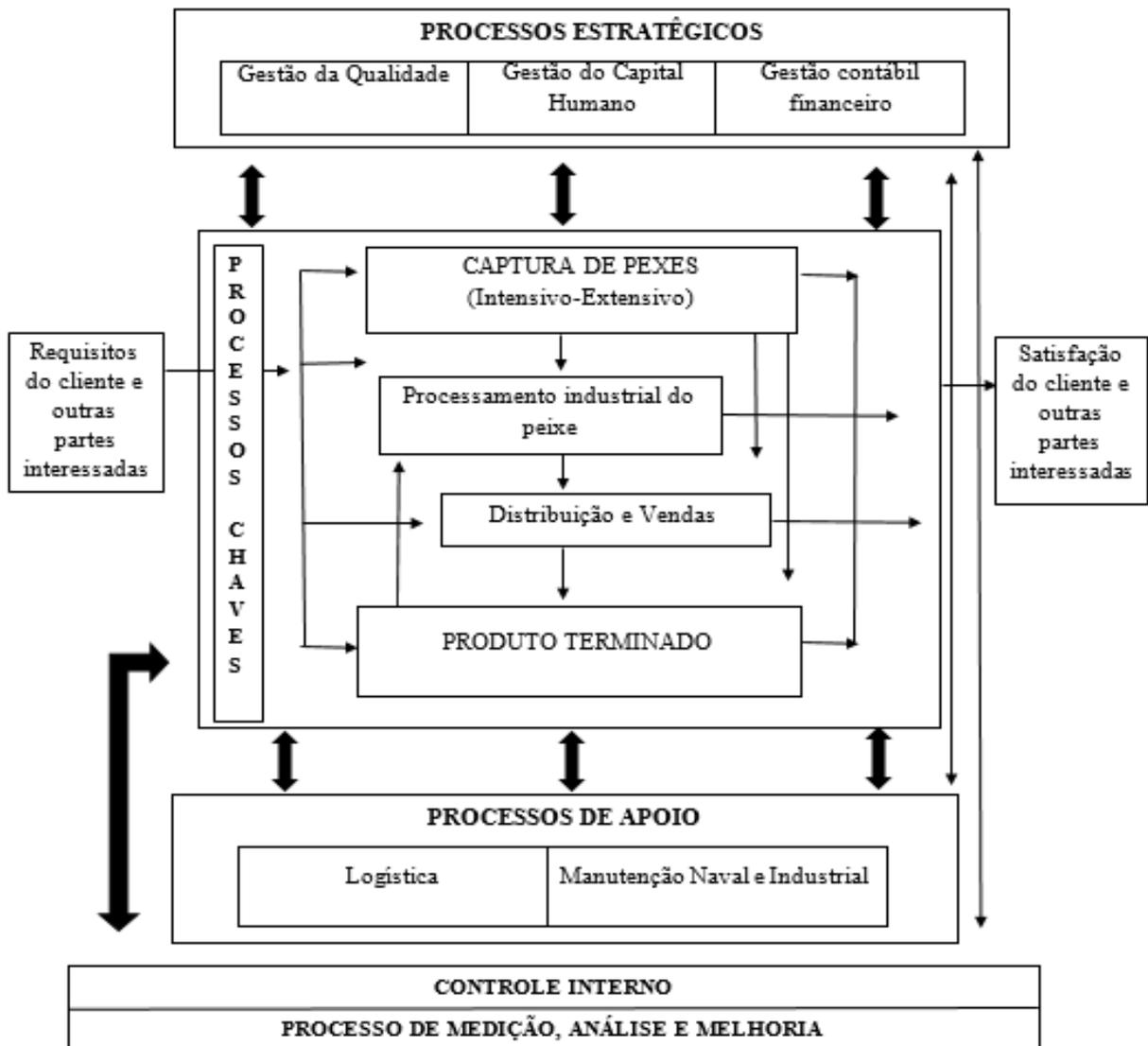
#### **4.4.1 Processos desenvolvidos pela empresa**

Os processos da empresa pesqueira são desenvolvidos sob a liderança do diretor geral, o qual tem subordinado diretamente a ele o conselho de qualidade e o diretor de tecnologia e desenvolvimento, que por sua vez controlam os grupos de melhoria de qualidade nas sete unidades de negócio que a empresa possui. Essas unidades têm um pessoal técnico que realiza

funções encaminhadas à implantação e seguimento do sistema de gestão da qualidade. A Figura 5, apresenta o mapa de processos da empresa.

Os processos estratégicos são de vital importância para a empresa, porque regem o bom funcionamento da organização em sentido geral. O correto desenvolvimento dos mesmos, é o que permite o cumprimento dos requisitos do cliente e outras partes interessadas, possibilitando a sua satisfação. Dentro destes processos encontram-se a gestão da qualidade, que inclui procedimentos até as ocupações de trabalho, encaminhados a garantir a eficiência e eficácia dos processos que são desenvolvidos na entidade.

**Figura 5 - Mapa de processos da empresa**



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

As unidades de negócio adotam a gestão de qualidade e procedimentos; a gestão do capital humano que administra corretamente os bens da empresa, suas contas correntes, tanto

de ativo quanto de passivos, com a finalidade de garantir um nível adequado de capital de trabalho; e a gestão contábil financeira que garante o cumprimento das normas estabelecidas com relação ao registro contábil dos custos e gastos incorridos pela empresa, levando em consideração os princípios geralmente aceitos, valorados na hora de conformar o manual de contabilidade e de custos da empresa.

Os processos chaves estão estreitamente relacionados com a missão da empresa, levando em consideração os requisitos do cliente e outras partes interessadas, e o que a empresa projeta para as suas produções aquícola e industrial. A captura de peixes, que se encontram no cultivo intensivo e extensivo é seguida do traslado dos mesmos para o processamento industrial e posteriormente a distribuição dos produtos até os diferentes pontos de destino.

Os processos de apoio estão inter-relacionados com os processos chaves e de forma geral tributam aos processos estratégicos da empresa, mantendo uma relação recíproca. Sua correta execução, através da logística e manutenção naval e industrial, possibilita o cumprimento das atividades a ser desenvolvidas pela empresa.

#### **4.4.2 Sistema de custo vigente na empresa**

O sistema de custeio utilizado pela empresa é um sistema de custos por processos. O sistema contempla centros de custo determinados para a produção aquícola em tanques, piscinas e represas; centros para a produção industrial em processo, centros para a produção auxiliar em processo que incluem os gastos incorridos com a reparação das artes de pesca, a produção do gelo necessária para a conservação dos produtos pesqueiros, gastos associados a trabalhos de carpintaria, que são encaminhados a apoiar as atividades principais da entidade.

Além disso, os centros para a produção auxiliar em processo, consideram os gastos associados a trabalhos de manutenção e mecânica, assim como gastos referentes à execução do plano de investimentos com meios próprios, sendo que cada projeto se corresponde com um centro de custo específico. O sistema inclui centros de custo para os gastos indiretos de produção e centros para os restaurantes e cafeterias das unidades de negócio da empresa.

O método de custeio utilizado pela empresa para valoração dos produtos é o método absorção, fazendo uso da forma de custeio pré-determinada, se valendo do custo estimado. A entidade utiliza valores previstos, levando em consideração características ou especificidades do produto, dos elementos do custo e dos volumes de produção. A realização da planificação financeira, dos custos e gastos é estabelecida levando em consideração valores de períodos anteriores e posteriormente são realizadas comparações e análises para avaliar o desempenho da entidade naquele período específico com respeito ao desempenho anterior.

A planificação do custo é realizada na empresa começando com seis meses de antecedência como mínimo ao ano em que se planifica, e participam as direções funcionais e as unidades de negócio, que elaboram suas propostas em correspondência com os indicadores diretivos e limites estabelecidos pelo MEP e o MINAL. São considerados diferentes modelos básicos para a planificação na empresa, como os mais relevantes encontram-se: o plano anual financeiro; o modelo referente ao custo de produção e mercancias vendidas, que planifica o gasto por elementos da empresa tendo como base os resultados do segundo semestre do ano anterior, permitindo obter o custo de vendas, de não existirem variações no inventario final; e o modelo de emprego e salário.

Um aspecto detectado é que em nenhum dos modelos utilizados para a planificação são detalhados os custos em variáveis e fixos, o qual ocasiona uma informação que dificulta as análises e a tomada de decisões. A planilha de custo empregada pela empresa é uma planilha para a formação dos preços pelo método de gastos elaborada para cada um dos produtos. A planilha base, é a planilha real do período anterior e a mesma, é empregada para realizar comparações com a proposta na planificação do período seguinte.

Outro aspecto a ser colocado é a utilização na empresa de um sistema automatizado de contabilidade, que é o Sistema de Contabilidade para o Ministério da Pesca (SISCOMIP) versão 2.0, pertencente ao Ministério da Indústria Alimentar. Este é um sistema desenvolvido por produtores nacionais e é utilizado, como seu nome o indica, pelas empresas pertencentes ao Ministério da Pesca. O processo se inicia com a contabilização diária das informações referentes aos diferentes documentos primários como: vales de entradas e saídas, faturas, nóminas, registro de gastos monetários, depreciação, salários, informes de sementeiras que detalha a quantidade e origem de larvas e alevinos sementeiras, ou seja, todas as operações contábeis.

Nesse sentido, o movimento da biomassa também é registrado, informando a movimentação de larvas e alevinos, detalhando a quantidade, dias de cultivo e destino dos mesmos. Outro dos informes é o referente à colheita, que especifica o estanque ou a piscina coletada, assim como também as ordens de trabalho, onde o chefe da brigada reporta a quantidade de horas trabalhadas por cada trabalhador nas diferentes linhas de produção. Os vales de operações são introduzidos pelos especialistas de contabilidade de forma diária, acumulando assim as informações no sistema ao longo do mês.

O sistema processa de forma ágil a informação realizando-se os balancetes de comprovação por saldos em cada uma das unidades de negócio, os quais são enviados para a empresa central, onde é realizado o consolidado. A nível de empresa são obtidos os relatórios de contabilidade: Demonstração de Resultados, Estado de Custo de Produção e Mercancias

Vendas (Anexo B), o Estado de Movimentação da Inversão Estatal, assim como o Estado de Origem e Aplicação de Fundos. Desta forma, se procede à obtenção dos Estados de Custos de cada uma das produções industriais.

Os resíduos e desperdícios na produção recebem um tratamento específico por parte da empresa que os utiliza como alimento fresco na produção aquícola. Os mesmos podem ser utilizados diretamente, sem necessidade de nenhum tratamento. O preço ao que se valora este resíduo, será inferior ao da matéria prima que lhe deu origem.

A análise do custo se baseia fundamentalmente, na avaliação do comportamento das despesas e seus desvios, levando em consideração onde se produzem e o conceito de cada gasto; com o objetivo de conhecer quais incidem nas variações na comparação com o custo predeterminado. O Conselho de Direção da empresa analisa uma série de fatores do custo, dentre os quais podemos encontrar:

- ✓ Análise do comportamento da captura;
- ✓ Análise Energético;
- ✓ Análise dos Custos Industriais;
- ✓ Análise dos Custos de Produção – Atividade Industrial (Anexo A), Aquícola, Produções Auxiliares e Atividade Comercial;
- ✓ Estratégia a seguir pela empresa para o próximo período.

Estas análises são realizados comparando o real do ano anterior na data corrente, o plano para o ano corrente e, o que aconteceu de fato, o real do ano para o final do período. São determinadas as variações com respeito ao ano anterior e com respeito ao plano e são analisados os possíveis elementos ou aspectos que causaram ditas variações.

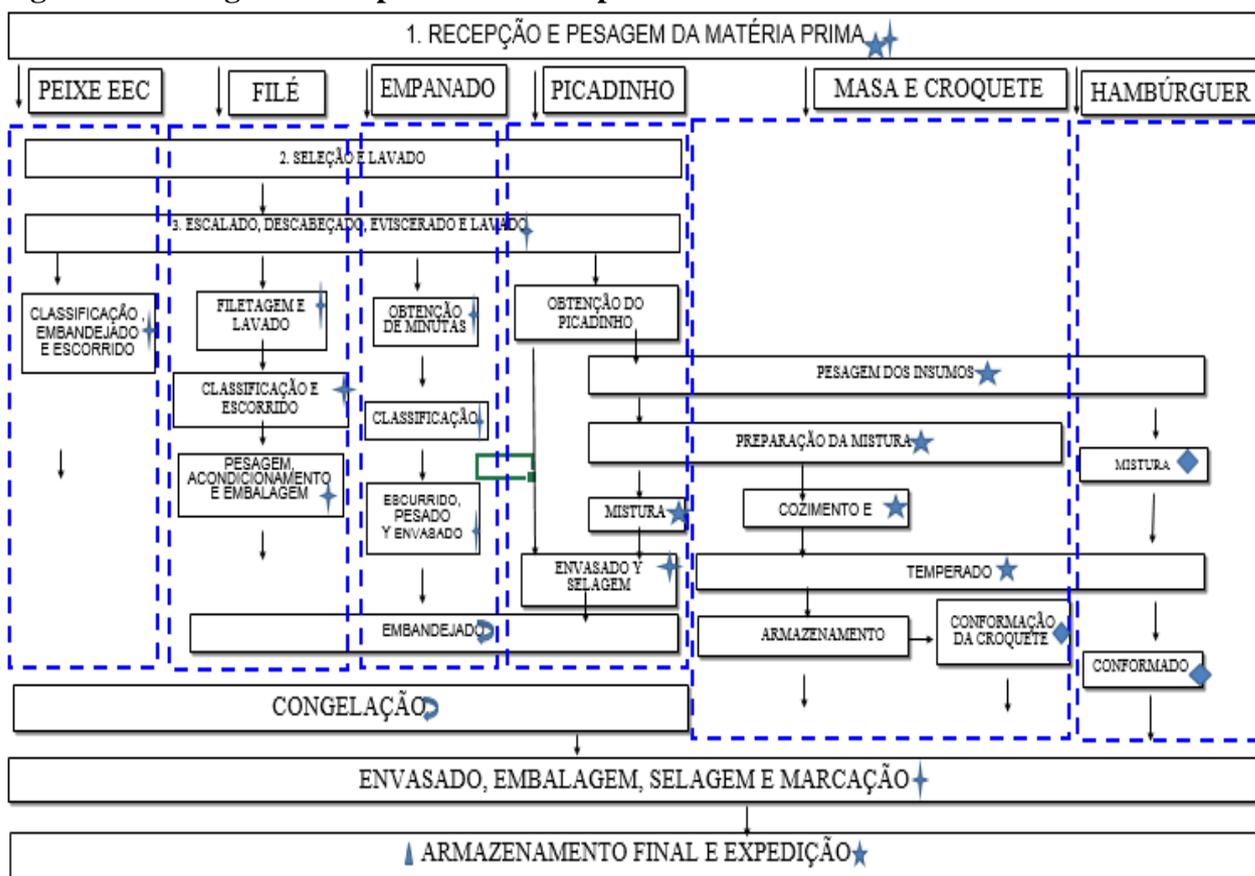
#### 4.5 PROPOSTA DE APLICAÇÃO DO MÉTODO ABC PARA A EMPRESA

Este tópico é dedicado à apresentação da proposta do método ABC e a análise da sua efetividade para a processadora de pescado. Ao analisar as informações financeiras e contábeis, percebeu-se que a empresa não possui informação de caráter gerencial estratégico, já que é utilizado geralmente o método tradicional absorção. Esta constatação coincide com a realidade encontrada no estudo de Frossard (2003), que desenvolveu um sistema de custeio para uma empresa pesqueira brasileira, especificamente no Ceará.

Inicialmente, é apresentado e analisado o fluxograma dos processos da empresa especificamente para o processamento industrial dos produtos que a processadora produz (Figura 6). Percebe-se os diferentes processos que a processadora desenvolve e a relação dos mesmos com os produtos. O fluxograma dos processos inicia com a recepção e pesagem da

matéria prima até chegar a seu armazenamento final e expedição para clientes. Alguns desses processos são identificados como: pontos críticos de controle, pontos de controle de defeitos, etapa crítica e operação especial. Todos estes pontos são levados com muito cuidado no processamento industrial dos produtos, com vistas a obter produtos de qualidade e sem defeitos.

**Figura 6 - Fluxograma dos processos da empresa**



Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Na análise do fluxograma é notável como há vários processos que são comuns a mais de um produto, mas não há muita claridade da quantidade de atividades e da ordem no processamento de cada um dos produtos em específico. Percebe-se que a recepção e pesagem da matéria prima é comum a todos os produtos e após esse primeiro processo, os seguintes são desagregados por grupos de produtos que possuem operações em comum até chegar ao armazenamento final e expedição. É uma etapa muito comum a ser desenvolvida ao começar a realizar as análises dos processos da empresa, como desenvolvida por Gonçalves (2015), para uma empresa industrial pesqueira de Coimbra, em Portugal.

É desta forma que nos tópicos a seguir é desenvolvida a proposta do método ABC para a processadora de pescado, seguindo as etapas enunciadas na metodologia do Garrison, Noreen e Brewer (2006).

#### 4.5.1 Identificação das atividades e direcionadores de custo

O primeiro passo elaborado para o desenho da proposta do sistema de custeio baseado em atividades é identificar e definir, com clareza, as atividades que formarão a base do sistema. Este é um processo que de acordo com Garrison, Noreen e Brewer (2006) envolve muitos juízos de valor e é uma etapa que parte das entrevistas ao pessoal que trabalha na processadora. Estes autores recomendam não delimitar uma lista longa de atividades que torne complexo. O Quadro 6 apresenta a proposta das atividades definidas para a processadora.

**Quadro 6 - Atividades do sistema ABC**

<b>ATIVIDADES PRINCIPAIS DO SISTEMA DE CUSTOS ABC</b>
Recepção e Pesagem da Matéria Prima
Seleção e Lavado
Escamado, Descabeçado, Eviscerado e lavado
Cortes
Preparação, Cozimento, Armazenamento e Conformado
Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado
Congelação
Embalagem, Selagem e Marcação
Armazenamento Final e Expedição
<b>ATIVIDADES AUXILIARES</b>
Limpeza
Manutenção
Outros

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

A realização de entrevistas aos funcionários vinculados com o processo produtivo, pessoal da área de contabilidade e custos e gestor, auxiliaram para o perfilamento e definição das atividades do sistema. Esta técnica, como colocado por Brito (2012), ajuda a rotina de trabalho dos funcionários. O uso da observação direta na indústria, possibilitou a constatação de muitos aspectos explicados pelo pessoal especializado. Entender a dinâmica dos processos que são desenvolvidos permitiu ter uma visão mais próxima da realidade da indústria. Por outro lado, o estudo de documentos facilitados pela processadora que mostravam detalhadamente os procedimentos operacionais de trabalho com cada um dos produtos foi muito esclarecedor.

É assim, que como proposta para a processadora de pescado foram definidas nove atividades principais e três atividades auxiliares ou de apoio. Este estudo considerou especificamente o processamento industrial dos produtos a partir da chegada da matéria prima a processadora, desde as unidades de aquicultura, e até seu armazenamento final. As atividades principais estão relacionadas com todo o processo produtivo das diferentes produções da processadora, iniciando com a recepção e pesagem da matéria prima. Por outro lado, as atividades auxiliares como limpeza, manutenção e outros se correspondem com o pessoal indireto a produção. A Figura 7 apresenta a relação existente entre as atividades e os produtos.

**Figura 7 - Relação entre as atividades e os produtos**

PRODUTOS	ATIVIDADES PRINCIPAIS								
	RECEPÇÃO PESAGEM MP	SELEÇÃO E LAVADO	ESCAMADO, DESCABECADO, EVISGERADO E LAVADO	CORTES	PREPARAÇÃO, COZIMENTO, ARMAZENAMENTO , CONFORMADO	CLASSIFICAÇÃO, ESCORRIDO, PESAGEM, ENVASADO	CONGELAÇÃO	EMBALAGEM, SELAGEM, MARCAÇÃO	ARMAZENAMENTO FINAL E EXPEDIÇÃO
PESCADO INTEIRO FRESCO	✓	✓				✓	✓	✓	✓
PESCADO INTEIRO EVISGERADO CONGELADO	✓	✓				✓	✓	✓	✓
PESCADO INTEIRO EVISGERADO ESCAMADO CONGELADO	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
PESCADO INTEIRO SEM CABECA EVISGERADO CONGELADO	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
FILE	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
EMPANADO DE PESCADO	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
PICADINHO	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
CROQUETE	✓				✓			✓	✓
MASSA COZIDA	✓				✓			✓	✓
HAMBÚRGUER	✓				✓			✓	✓

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Percebem-se pontos de contato com Gonçalves (2015) e Frossard (2003), haja visto que a aplicação do método ABC nestas pesquisas foi desenvolvida em empresas de pesca. Várias das atividades aqui delimitadas também são desenvolvidos nas indústrias pesqueiras de Coimbra e Ceará, respectivamente. As atividades respondem ao processamento dos produtos, que são derivados das três espécies fundamentais que a empresa produz: tilápia, tenca e claria.

A relação entre as Atividades e os Produtos resulta evidente. A Figura 7 permite observar as atividades pelas quais os produtos precisam passar no processo produtivo. O estabelecimento destas relações é muito importante porque essa identificação vai permitir a realização da alocação do segundo estágio: alocar os custos das atividades para os objetos de custo; neste caso, os produtos. A observação direta e o estudo dos procedimentos operacionais de trabalho da processadora, permitiram estabelecer essas ligações entre cada produto e as atividades específicas pelas quais transita na produção.

Após a identificação e definição das atividades da processadora, é preciso identificar os recursos envolvidos no processo produtivo. Estes recursos foram identificados na informação do sistema contábil, e também como resultado de entrevistas ao indagar sobre os recursos vinculados ao desenvolvimento dos produtos. Roschel e Souza (2012) e Kabinlapat e Sutthachai (2017) apontam de forma similar a realização deste ponto. A Tabela 2 apresenta o valor dos recursos para o ano e destaca-se o valor da mão de obra, energia e o combustível como os mais representativos. A matéria prima, como recurso também representa um valor a destacar, já que constitui o 27,14 % do valor total dos recursos. Este es um recurso de imputação direta. Com relação a mão de obra, o valor especificado, inclui os encargos salariais e os custos de energia e os dados de energia e a água, todos incluídos nos balancetes.

**Tabela 2 - Custos indiretos no período**

<b>Recursos</b>	<b>Valor (CUP)</b>	<b>%</b>
Mão de Obra	\$ 629.798,80	51,21%
Energia	\$ 129.914,05	10,56%
Combustível	\$ 264.739,59	21,53%
Edifício	\$ 55.325,70	4,50%
Água	\$ 15.117,75	1,23%
Báscula de pesagem de 0 a 25 kg	\$ 1.345,50	0,11%
Balança com rango entre 0 a 10 kg	\$ 220,55	0,02%
Túnel de Congelação a - 20 °C	\$ 38.675,15	3,15%
Câmara de manutenção congelado de (-50 a 0) °C	\$ 53.560,45	4,36%
Container refrigerado 0 a 5 °C	\$ 3.508,54	0,29%
Termómetro de penetração de (-40 a 0) °C	\$ 320,45	0,03%

<b>Recursos</b>	<b>Valor (CUP)</b>	<b>%</b>
Porta Pallets Manuais	\$ 230,67	0,02%
Cestos ou caixas plásticas para pescados	\$ 85,00	0,01%
Mesa de processo de aço inoxidável	\$ 250,43	0,02%
Carros com bandejas de aço inoxidável ou prateleira	\$ 285,64	0,02%
Facas de aço inoxidável e pedras de afiar	\$ 275,85	0,02%
Bolsa de nylon	\$ 85,34	0,01%
Bolsa de polietileno	\$ 125,85	0,01%
Fita adesiva	\$ 82,45	0,01%
Marcadores	\$ 65,35	0,01%
Caixas de cartão ondulado	\$ 100,64	0,01%
Máquina separadora de pele e espinhas	\$ 1.875,64	0,15%
Máquina de mistura	\$ 1.435,43	0,12%
Máquina embutidora	\$ 1.250,40	0,10%
Máquina de selar	\$ 1.357,00	0,11%
Moldes	\$ 74,53	0,01%
Folhas de polietileno 56x56	\$ 145,34	0,01%
Equipamento higiene limpeza	\$ 4.345,65	0,35%
Peças de reparação	\$ 10.350,55	0,84%
Caminhões Isotérmicos	\$ 14.784,00	1,20%
<b>Total</b>	<b>\$ 1.229.732,29</b>	<b>100,0%</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2015.

Considerando que os equipamentos consomem em grande medida energia e a água, foi pertinente realizar uma primeira repartição destes custos pelos equipamentos. Esta análise está conforme com o critério de Gonçalves (2015). Desta forma, a Tabela 3 apresenta o custo dos equipamentos para o período. Para a realização desta parte foi analisado cada equipamento e a sua relação ou não, com os itens a distribuir. Sendo assim, os valores totais de energia e água antes descritos, foram distribuídos atendendo aos kw/hora no caso da energia e referente ao equipamento e metros cúbicos consumidos por equipamento, no caso da água. Estes valores foram comunicados pelos funcionários da processadora. Além disso já está incluído o valor da depreciação e amortização dos equipamentos para o período.

Após a identificação das atividades e dos recursos mais significativos vinculados ao processo produtivo, é preciso identificar os direcionadores de recurso. Mas antes desta determinação, é necessário estabelecer as relações existentes entre os recursos e as atividades, para estar certos de como a alocação dos custos dos recursos deve ser feita. O Quadro 7 apresenta a relação existente entre os recursos e as atividades.

**Tabela 3 - Custos dos equipamentos no período**

<b>Equipamentos</b>	<b>Depreciação e Amortização</b>	<b>Energia</b>	<b>Água</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Edifício	\$ 55.325,70	\$ 5.570,55		\$ 60.896,25	19,01%
Báscula de pesagem de 0 a 25 kg	\$ 1.345,50			\$ 1.345,50	0,42%
Balança com rango entre 0 a 10 kg	\$ 220,55			\$ 220,55	0,07%
Túnel de Congelação a – 20 °C	\$ 38.675,15	\$ 50.550,35		\$ 89.225,50	27,85%
Câmara de manutenção congelado de (-50 a 0) °C	\$ 53.560,45	\$ 30.760,65		\$ 84.321,10	26,32%
Container refrigerado 0 a 5 °C	\$ 3.508,54	\$ 20.316,25		\$ 23.824,79	7,44%
Termómetro de penetração de (-40 a 0) °C	\$ 320,45			\$ 320,45	0,10%
Porta Pallets Manuais	\$ 230,67			\$ 230,67	0,07%
Cestos ou caixas plásticas para pescados	\$ 85,00			\$ 85,00	0,03%
Mesa de processo de aço inoxidável	\$ 250,43		\$ 4.320,00	\$ 4.570,43	1,43%
Carros com bandejas de aço inoxidável ou prateleira	\$ 285,64			\$ 285,64	0,09%
Facas de aço inoxidável e pedras de afiar	\$ 275,85		\$ 345,50	\$ 621,35	0,19%
Bolsa de nylon	\$ 85,34			\$ 85,34	0,03%
Bolsa de polietileno	\$ 125,85			\$ 125,85	0,04%
Fita adesiva	\$ 82,45			\$ 82,45	0,03%
Marcadores	\$ 65,35			\$ 65,35	0,02%
Caixas de cartão ondulado	\$ 100,64			\$ 100,64	0,03%
Máquina separadora de pele e espinhas	\$ 1.875,64	\$ 3.765,35		\$ 5.640,99	1,76%
Máquina de mistura	\$ 1.435,43	\$ 8.500,00	\$ 700,00	\$ 10.635,43	3,32%
Máquina embutidora	\$ 1.250,40	\$ 6.850,40	\$ 420,00	\$ 8.520,80	2,66%
Máquina de selar	\$ 1.357,00	\$ 3.600,50		\$ 4.957,50	1,55%
Moldes	\$ 74,53			\$ 74,53	0,02%
Folhas de polietileno 56x56	\$ 145,34			\$ 145,34	0,05%
Equipamento higiene limpeza	\$ 4.345,65		\$ 9.332,25	\$ 13.677,90	4,27%
Peças de reparação	\$ 10.350,55			\$ 10.350,55	3,23%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 175.378,10</b>	<b>\$ 129.914,05</b>	<b>\$ 15.117,75</b>	<b>\$ 320.409,90</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

Da análise do Quadro 7, vale destacar que estão incluídos todos os custos indiretos, sejam de imputação direta ou indireta. Nesse sentido, pode-se perceber que há recursos que estão vinculados a mais de uma atividade. Em estes casos foi identificado um direcionador de recurso para a distribuição do custo pelas atividades com as quais se relaciona. No caso contrário, em que o recurso esteve vinculado a uma atividade só, o custo do mesmo foi imputado diretamente a atividade. Com relação a mão de obra, devido a que as funções desenvolvidas pelos funcionários são voltadas para o funcionamento das atividades, ela não é avaliada como custo direto. Neste sentido e concordando com Gonçalves (2015), a mão de obra é entendida

como um recurso pré-adquirido, haja visto que os encargos salariais não dependem dos produtos nem da quantidade de produção.

**Quadro 7 - Relação recursos-atividades**

RECURSOS	ATIVIDADES PRINCIPAIS DO SISTEMA DE CUSTOS ABC									ATIVIDADES AUXILIARES		
	Recepção e Pesagem da Matéria Prima	Seleção e Lavado	Escamado, Descabeçado, Eviscerado e lavado	Cortes	Preparação, Cozimento, Armazenamento e Conformado	Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado	Congelação	Embalagem, Selagem e Marcação	Armazenamento Final e expedição	Limpeza	Manutenção	Outros
MO	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Edifício	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
Báscula de pesagem de 0 a 25 kg	X											
Balança com rango entre 0 a 10 kg						X						
Túnel de congelação							X					
Câmara de manutenção congelado de (-50 a 0) °C									X			
Container refrigerado 0 a 5 °C									X			
Termómetro de penetração de (-40 a 0) °C									X			
Porta Pallets Manuais									X			
Cestos ou caixas plásticas para pescados	X											
Mesa de processo de aço inoxidável		X	X	X								
Carros com bandejas de aço inoxidável ou prateleira						X	X					
Facas de aço inoxidável e pedras de afiar			X	X								
Bolsa de nylon						X						
Bolsa de polietileno								X				
Fita adesiva								X				
Marcadores								X				
Caixas de cartão ondulado								X				
Máquina embutidora					X							
Máquina separadora de pele e espinhas					X							
Máquina de mistura					X							
Máquina de selar								X				
Moldes					X							
Folhas de polietileno 56x56						X						
Equipamento de higiene e limpeza									X			
Peças de reparação										X		

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

Com as condições criadas, então foram determinados os direcionadores de custo para alocação do custo dos recursos as atividades. O Quadro 8 apresenta os recursos a ser alocados

e a base de alocação. O direcionador de custo da mão de obra foi identificado com as horas de trabalho vinculadas a cada atividade. As visitas realizadas e o tempo invertido dentro da processadora, conhecendo a qualidade de seus processos e possibilitando o registro de tempos de realização de atividade, permitiu a quantificação deste direcionador.

#### Quadro 8 - Direcionadores de recursos

RECURSO	BASE DE REPARTIÇÃO
Mão de obra	Horas de trabalho vinculadas a cada atividade
Edifício	Área ocupada (m <sup>2</sup> ) por cada atividade
Mesa de processo	Tempo de utilização (H/h) por cada atividade
Facas e pedras de afiar	Tempo de utilização (H/h) por cada atividade
Carros com bandejas ou prateleiras	Tempo de utilização (H/h) por cada atividade
Equipamento de higiene e limpeza	Tempo de utilização (H/h) por cada atividade

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

A processadora também possui registros históricos do tempo de trabalho dos seus funcionários. Consideram-se 8 horas de trabalho ao dia. 7 horas dedicadas ao processamento industrial e 1 hora a higienização e limpeza das áreas de trabalho. Com relação aos demais recursos, estes são imputados a uma atividade específica. O tópico a seguir mostra a vinculação dos custos gerais diretamente as atividades.

#### 4.5.2 Vinculação de custos gerais com as atividades

Após o registro dos tempos de trabalho dos funcionários pelas atividades, é o momento de identificar o valor da mão de obra para as atividades. Com este fim, foi calculada uma taxa horária, resultante de dividir os encargos salariais entre as horas efetivamente trabalhadas. O Quadro 9 apresenta de forma mais detalhada os aspectos considerados.

#### Quadro 9 - Cálculo da taxa horária

CUSTOS de MO	
Horas diárias	292608
(+) Horas extras	12192
<b>Subtotal</b>	<b>304800</b>
(-) Horas de Férias	30480
(-) Horas Falta	5080
(-) Dias feriados nacionais/ano (horas)	8128
<b>Total de horas produtivas</b>	<b>261112</b>
Encargos salariais	\$ 614.900,00
<b>Taxa horária média da unidade</b>	<b>\$ 2,35</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Quando multiplicada esta taxa pelas horas de mão de obra necessárias para a realização de cada atividade, o custo do recurso pode ser acumulado por atividade. Com relação a mão de obra do pessoal que realiza a limpeza na processadora a remuneração é bem baixa, recebendo o salário mínimo estabelecido no país. Por outro lado, o pessoal administrativo e dirigentes, recebem um salário que é muito mais alto que o percebido pelos operários e técnicos. Sendo assim, além da taxa horária calculada inicialmente, foram consideradas outras duas taxas: uma para atribuir os custos de mão de obra do pessoal de limpeza e uma outra para o pessoal administrativo e diretivo. A Tabela 4, a seguir, apresenta os custos de mão de obra por atividade no período.

**Tabela 4 - Custos de mão de obra por atividade no período**

Atividades	Horas de trabalho produtivo	Taxa horária	Custo de Mano de Obra
Recepção e pesagem da matéria prima	20160	\$ 2,35	\$ 47.376,00
Seleção e lavado	22176	\$ 2,35	\$ 52.113,60
Escamado, Descabeçado, Eviscerado e lavado	24287	\$ 2,35	\$ 57.074,45
Cortes	24192	\$ 2,35	\$ 56.851,20
Preparação, Cozimento, Conformado	30430	\$ 2,35	\$ 71.510,50
Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado	26303	\$ 2,35	\$ 61.812,05
Congelação			
Embalagem, Selagem, Marcação	26493	\$ 2,35	\$ 62.258,55
Armazenamento Final e Expedição	18239	\$ 2,35	\$ 42.861,65
Limpeza	4320	\$ 1,43	\$ 6.177,60
Manutenção	6912	\$ 2,35	\$ 16.243,20
<b>Total do Custo de MO do pessoal vinculado a produção</b>			<b>\$ 474.278,80</b>
Outros	57600	\$2,70	\$ 155.520,00
<b>Total</b>	<b>26112</b>		<b>\$ 629.798,80</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

Com relação ao custo do edifício, sua imputação foi realizada considerando como direcionador de custo a área ocupada por atividade (m<sup>2</sup>). Os m<sup>2</sup> foram determinados, atendendo ao espaço que cada atividade ocupa ao ser realizada. A Tabela 5 apresenta os custos distribuídos por cada atividade. No que diz respeito ao custo dos equipamentos, há equipamentos que afetam diretamente a uma atividade e outros que são vinculados a mais de uma atividade e que seu custo foi imputado através do direcionador identificado.

**Tabela 5 - Custos do edifício por atividade no período**

<b>Atividades</b>	<b>Custo do Edifício</b>
Recepção e pesagem da matéria prima	\$ 2.400,75
Seleção e lavado	\$ 850,00
Escamado, Descabeçado, Eviscerado e lavado	\$ 6.375,40
Cortes	\$ 900,53
Preparação, Cozimento, Conformado	\$ 9.420,57
Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado	\$ 6.773,85
Congelação	\$ 8.845,45
Embalagem, Selagem, Marcação	\$ 5.865,45
Armazenamento Final e Expedição	\$ 8.325,45
Limpeza	-
Manutenção	\$ 9.580,35
Outros	\$ 1.558,45
<b>Total</b>	<b>\$ 60.896,25</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

No que concerne à mesa de processo de aço inoxidável, os carros com bandejas ou prateleiras e as facas de aço inoxidável foi utilizado o tempo de uso H/h e medido durante vários dias o tempo de uso de cada um nas atividades. A imputação então, direta e indireta, do custo dos equipamentos é apresentada no Apêndice B deste estudo. O tópico a seguir apresenta a determinação do custo das atividades.

#### **4.5.3 Determinação do custo das atividades**

A atribuição dos custos de mão de obra, o custo do edifício e o custo dos equipamentos para as atividades, permite chegar ao custo das atividades para o período apresentado na Tabela 6. Percebe-se que as atividades com maior custo associado são o “Armazenamento Final e Expedição”, seguida da “Preparação, Cozimento e Conformado” e em terceiro lugar a “Congelação”. Os custos imputados que fizeram a diferença para o Armazenamento Final, foram os custos dos equipamentos por imputação direta que foram um pouco elevados. No concernente a Preparação, Cozimento e Conformado foi a atividade que mais consumo de horas de mão de obra teve, por isso se entende que também esteja dentro das atividades com maior custo. A atividade de Congelação, recebeu a imputação direta do custo dos equipamentos um pouco elevada, o que incidiu também neste resultado.

As atividades anteriormente citadas são vinculadas diretamente com o processo produtivo dos objetos de custo da processadora. A atividade “Outros”, que até aqui não tinha sido citada e que aparece com um custo considerável, é uma atividade que não está vinculada diretamente com o processo produtivo e sim com atividades referentes a sustentação da fábrica, como colocado por Garrison, Noreen e Bewer (2006). Um fator que influi no valor desta

atividade é a taxa horária determinada que é mais elevada, dado que inclui os custos de mão de obra dos administrativos e diretivos da entidade.

**Tabela 6 - Custo das atividades para o período**

Atividades	Valor	%
Recepção e pesagem da matéria prima	\$ 51.207,25	5,39 %
Seleção e lavado	\$ 54.263,60	5,71 %
Escamado, Descabeçado, Eviscerado e lavado	\$ 65.500,98	6,89 %
Cortes	\$ 59.592,38	6,27 %
Preparação, Cozimento, Conformado	\$ 105.802,82	11,13 %
Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado	\$ 69.192,48	7,28 %
Congelação	\$ 98.201,24	10,33 %
Embalagem, Selagem, Marcação	\$ 73.455,79	7,73 %
Armazenamento Final e Expedição	\$ 159.884,11	16,83 %
Limpeza	\$ 19.855,50	2,09 %
Manutenção	\$ 36.174,10	3,81 %
Outros	\$ 157.078,45	16,53 %
<b>Total</b>	<b>\$ 950.208,70</b>	<b>100 %</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

Após obter o custo das atividades principais, foi imputado o custo das atividades auxiliares, vinculadas ao processo produtivo que são a limpeza e manutenção. A Tabela 7 apresenta o custo das atividades auxiliares. A limpeza foi dividida em limpeza em: recepção, preparação, cozinha e expedição para facilitar a imputação do custo total, considerando o tempo de trabalho por grupos de atividade.

**Tabela 7 - Custo das atividades auxiliares**

Atividades Auxiliares	Valor	%
Limpeza Recepção	\$ 2.996,05	5,35 %
Limpeza Preparação	\$ 4.450,56	7,94 %
Limpeza Cozinha	\$ 5.675,25	10,13 %
Limpeza Expedição	\$ 6.733,64	12,02 %
Manutenção	\$ 36.174,10	64,56 %
<b>Total</b>	<b>\$ 56.029,60</b>	<b>100 %</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

Uma análise mais detalhada é apresentada na Tabela 8 onde foi imputado o custo das atividades auxiliares para as principais. Para imputar o custo da limpeza em recepção foi considerada a atividade “Recepção e Pesagem da matéria prima”, seguidamente a limpeza preparação, foram levadas em conta as atividades correspondentes com a preparação do produto, antes do cozimento: “Seleção e lavado”; “Escamado, Descabeçado, Eviscerado e Lavado”; e “Cortes”. Já a limpeza na cozinha está relacionada com as atividades: “Preparação, Cozimento e Conformado”; “Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado”; e Congelação.

Por último a limpeza expedição está vinculada com as atividades “Embalagem, Selagem e Marcação” e “Armazenamento Final e Expedição”. O valor da manutenção também é imputado de acordo com seu direcionador para cada atividade.

**Tabela 8 - Imputação do custo das atividades auxiliares para as atividades principais**

Atividades Principais	Limpeza Recepção	Limpeza Preparação	Limpeza Cozinha	Limpeza Expedição	Manutenção	Total
Recepção e pesagem da matéria prima	\$2.996,05				\$3.880,00	<b>\$6.876,05</b>
Seleção e lavado		\$1.390,00				<b>\$1.390,00</b>
Escamado, Descabeçado, Eviscerado e lavado		\$1.533,85			\$3.995,10	<b>\$5.528,95</b>
Cortes		\$1.526,71			\$4.400,00	<b>\$5.926,71</b>
Preparação, Cozimento, Conformado			\$2.250,45		\$4.560,50	<b>\$6.810,95</b>
Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado			\$1.833,67		\$4.100,00	<b>\$5.933,67</b>
Congelação			\$1.591,13		\$5.767,75	<b>\$7.358,88</b>
Embalagem, Selagem, Marcação				\$3.520,55	\$4.765,25	<b>\$8.285,80</b>
Armazenamento Final e Expedição				\$3.213,09	\$4.705,50	<b>\$7.918,59</b>
<b>Total</b>	<b>\$2.996,05</b>	<b>\$4.450,56</b>	<b>\$5.675,25</b>	<b>\$6.733,64</b>	<b>\$36.174,10</b>	<b>\$56.029,60</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Após a imputação do custo das atividades auxiliares as principais, estão as condições estão criadas para apresentar o custo total das atividades para o ano. A Tabela 9 apresenta o custo total para as atividades no período, e a porcentagem que representa cada atividade do custo total das atividades e do custo indireto total.

**Tabela 9 - Custo total das atividades para o período**

Atividades	Valor	% Custo Total das Atividades	% Custo Indireto Total
Recepção e pesagem da matéria prima	\$ 58.083,30	7,32 %	6,11 %
Seleção e lavado	\$ 55.653,60	7,02 %	5,86 %
Escamado, Descabeçado, Eviscerado e lavado	\$ 71.029,93	8,96 %	7,48 %
Cortes	\$ 65.519,09	8,26 %	6,90 %
Preparação, Cozimento, Conformado	\$ 112.613,77	14,20 %	11,85 %
Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado	\$ 75.126,15	9,47 %	7,91 %
Congelação	\$ 105.560,12	13,31 %	11,11 %
Embalagem, Selagem, Marcação	\$ 81.741,59	10,31 %	8,60 %
Armazenamento Final e Expedição	\$ 167.802,70	21,16 %	17,66 %

<b>Custo Total das Atividades</b>	<b>\$ 793.130,25</b>	<b>100%</b>	
Outros Custos	\$ 157.078,45		16,53 %
<b>Custo Indireto Total</b>	<b>\$ 950.208,70</b>		<b>100 %</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Percebe-se que depois da imputação do custo das atividades auxiliares, as atividades de maior custo continuam sendo as mesmas.

#### 4.5.4 Cálculo das taxas de atividade

Com a determinação do custo total das atividades para o período, a próxima etapa a desenvolver é o cálculo das taxas de atividade, permitindo a alocação dos custos das atividades aos produtos. A Tabela 10 apresenta os direcionadores de custo e as Taxas de atividade determinadas.

**Tabela 10 - Direcionadores de custo e taxas de atividade**

Atividades	Direcionador	Custo Total das Atividades	Quantidade (ton)	Custo por unidade
Recepção e pesagem da matéria prima	Quantidade produzida (ton)	\$ 58.083,30	445 ton	\$ 130,55
Seleção e lavado	Quantidade produzida (ton)	\$ 55.653,60	216 ton	\$ 257,77
Escamado, Descabeçado, Eviscerado e lavado	Quantidade produzida (ton)	\$ 71.029,93	190 ton	\$ 373,84
Cortes	Quantidade produzida (ton)	\$ 65.519,09	175 ton	\$ 374,39
Preparação, Cozimento, Conformado	Quantidade produzida (ton)	\$ 112.613,77	229 ton	\$ 491,76
Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado	Quantidade produzida (ton)	\$ 75.126,15	134 ton	\$ 561,06
Congelação	Quantidade produzida (ton)	\$ 105.560,12	216 ton	\$ 488,93
Embalagem, Selagem, Marcação	Quantidade produzida (ton)	\$ 81.741,59	445 ton	\$ 183,73
Armazenamento Final e Expedição	Quantidade produzida (ton)	\$ 167.802,70	445 ton	\$ 377,17

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Para esta parte, foi selecionado como direcionador de custo para as atividades, a quantidade produzida em toneladas (ton). Considerando que se está tratando com atividades relacionadas estritamente com quantidades. Seguindo o critério do estudo de Gonçalves (2015) que sendo desenvolvido em uma empresa de pesca apresenta várias similitudes com a presente pesquisa em quanto a produtos, processos desenvolvidos e atividades desempenhadas nas respectivas unidades.

A pesquisa de Kabinlapat e Sutthachai (2017), embora não foi desenvolvida em uma empresa de pesca, mas foi aplicada na indústria de processamento de frango, ou seja de alimentos, processamento de produtos conjuntos, que apresenta pontos de contato com o presente estudo. A definição dos direcionadores de atividades destes autores, para as atividades relacionadas a pesagem do produto, preparação, expedição foram vinculadas com o direcionador: quantidade do produto em quilogramas.

A determinação das quantidades em toneladas por atividade é dada por aquela relação estabelecida inicialmente entre atividades e produtos, em que foi especificado as atividades pelas quais cada produto passa no processo de produção. Sendo assim, foi considerada a quantidade de toneladas definida na planilha da unidade como produzida no período pelos produtos. No caso, foram consideradas as quantidades específicas (ton) dos produtos que passam pelas distintas atividades. O tópico a seguir apresenta a atribuição de custos aos produtos.

#### **4.5.5 Atribuição de custos aos produtos. Comparativo dos métodos ABC e Absorção**

Para a atribuição dos custos aos produtos a matéria prima é atribuída diretamente e posteriormente são atribuídos os custos das atividades específicas pelos que produto passa, através da taxa de atividade e considerando a quantidade de produto produzida (ton). Para o estudo desta pesquisa foram analisados 17 produtos produzidos pela processadora em planilha Excel, mas como modo de ilustrar o cálculo dos produtos pelo método ABC, a seguir são colocados 7 tipos de produtos que possuem atividades em comum no processo produtivo, mas que também diferem em outras. A quantidade produzida do produto é multiplicada pela taxa de atividade obtendo-se o custo de cada atividade e a somatória dos custos das atividades do produto junto com a matéria prima permite chegar ao custo total do produto.

Resulta importante ressaltar que o método de custeio ABC, proposto para a entidade nesta pesquisa, tem sido um modelo originário e utilizado nas economias capitalistas. Considerando que as novas técnicas de contabilidade gerencial têm começado a serem introduzidas em Cuba desde alguns anos atrás, na academia e na prática, é válida a proposta desenvolvida neste estudo. Embora o método absorção não seja adequado para fins gerenciais, é o único existente na empresa e, portanto, o método que ela usa para gerenciamento. É por isto, que foi realizado um comparativo do custeio ABC vs Absorção, analisando as diferenças em valor e em porcentagem.

Atendendo aos fundamentos e argumentos apresentados na literatura sobre o método ABC, que permite chegar a custos mais realistas e com menos distorção do que os métodos

tradicionais, percebe-se que o custo calculado pelo método Absorção para os produtos: filé de claria, picadinho de tenca, tilápia inteira fresca e empanado de claria foi subavaliado; mas que por outro lado, nos exemplos do cálculo do custo dos produtos: hambúrguer e massa de pescado, e tilápia inteira eviscerada congelada foi superavaliado.

Analisando este resultado, o estudo de Navarro, Waltrick e Vizcarra (2017), que aplicou o método ABC a três produtos típicos de uma empresa do setor de pymes da indústria de panificação, também encontrou subavaliação na determinação do custo dos produtos pelo método Absorção. A Tabela 11 apresenta o cálculo do custo do hambúrguer no período.

**Tabela 11 - Cálculo do custo do hambúrguer de pescado para o período**

Rubrica	Hambúrguer de pescado			
	Ud	Quantidade	Custo Unitário	Valor
Matéria prima e materiais				
Matéria prima fundamental				\$ 7.157,04
Material de embalagem e embalagens				\$ 127,96
<b>Total (1)</b>	Ton	15	<b>\$ 485,67</b>	<b>\$ 7.285,00</b>
<b>Atividades</b>				
Recepção e pesagem da matéria prima	Ton	15	\$ 130,55	\$ 1.958,30
Seleção e lavado				
Escamado, Descabeçado, Eviscerado e lavado				
Cortes				
Preparação, Cozimento, Conformado	Ton	15	\$ 491,76	\$ 7.376,45
Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado				
Congelação				
Embalagem, Selagem, Marcação	Ton	15	\$ 183,73	\$ 2.755,95
Armazenamento Final e Expedição	Ton	15	\$ 377,17	\$ 5.657,54
<b>Total (2)</b>			<b>\$ 1.668,88</b>	<b>\$ 17.748,25</b>
<b>Custo Total pelo ABC [ (Total (1) + (2) ]</b>				<b>\$ 25.033,25</b>
<b>Custo pelo Custeio Absorção</b>				<b>\$ 43.168,34</b>
<b>Diferença (C. ABC-C. Absorção)</b>				<b>\$ - 18.135,09</b>
<b>Diferença em % (Diferença/Custeio Absorção)</b>				<b>- 42,0 %</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Na análise do cálculo do custo do hambúrguer, o material direto é alocado diretamente e posteriormente as taxas de atividade anteriormente calculadas são multiplicadas pela quantidade do produto produzida. Para a produção do hambúrguer se recebe a matéria prima proveniente do processo industrial – picadinho – e seguidamente começa a preparação e cozimento e a conformação do hambúrguer. É assim então que depois da recepção e pesagem da matéria prima o produto passa diretamente a quinta atividade. Para o custo de cada produto

são consideradas as atividades específicas para sua produção. Percebe-se com a diferença e porcentagem negativa, apresentada na Tabela 11, que o custeio do produto calculado pelo método absorção foi superavaliado. A seguir, a Tabela 12 apresenta o custo da massa de pescado pelo ABC durante o período.

**Tabela 12 - Cálculo do custo da massa de pescado para o período**

Rubrica	Massa de pescado			
	Ud	Quantidade	Custo Unitário	Valor
<b>Matéria prima e materiais</b>				
Matéria prima fundamental				\$ 113.395,38
Material de embalagem e embalagens				\$ 8.974,54
<b>Total (1)</b>	Ton	64	<b>\$ 1912,03</b>	<b>\$ 122.369,92</b>
<b>Atividades</b>				
Recepção e pesagem da matéria prima	Ton	64	\$ 130,55	\$ 8.355,43
Seleção e lavado				
Escamado, Descabeçado, Eviscerado e lavado				
Cortes				
Preparação, Cozimento, Conformado	Ton	64	\$ 491,76	\$ 31.472,84
Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado				
Congelação				
Embalagem, Selagem, Marcação	Ton	64	\$ 183,73	\$ 11.758,74
Armazenamento Final e Expedição	Ton	64	\$ 377,17	\$ 24.138,85
<b>Total (2)</b>			<b>\$ 3.095,25</b>	<b>\$ 75.725,86</b>
<b>Custo Total pelo ABC [ (Total (1) + (2) ]</b>				<b>\$ 198.095,78</b>
<b>Custo pelo Custeio Absorção</b>				<b>\$ 318.612,08</b>
<b>Diferença (C. ABC-C. Absorção)</b>				<b>\$ - 120.516,30</b>
<b>Diferença em % (Diferença/Custeio Absorção)</b>				<b>- 37,8 %</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

O processo de produção da massa de pescado segue as mesmas atividades que o hambúrguer. Percebe-se que há um resultado similar, ao igual que o hambúrguer o custo da massa pelo método absorção foi superavaliado. Considerando esta parte o enfoque por atividades pode dar uma visão mais clara das informações referentes ao custo e de como as atividades vão consumindo esses custos. A Tabela 13 apresenta o cálculo do filé de claria para o período.

**Tabela 13 - Cálculo do custo do filé de claria para o período**

Rubrica	Filé de claria			
	Ud	Quantidade	Custo Unitário	Valor
Matéria prima e materiais				
Matéria prima fundamental				\$ 62.447,52
Material de embalagem e embalagens				\$ 343,04
<b>Total (1)</b>	Ton	35	<b>\$ 1.794,02</b>	<b>\$ 62.790,56</b>
<b>Atividades</b>				
Recepção e pesagem da matéria prima	Ton	35	\$ 130,55	\$ 4.569,38
Seleção e lavado	Ton	35	\$ 257,77	\$ 9.022,12
Escamado, Descabeçado, Eviscerado e lavado	Ton	35	\$ 373,84	\$ 13.084,46
Cortes	Ton	35	\$374,39	\$ 13.103,82
Preparação, Cozimento, Conformado				
Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado	Ton	35	\$ 561,06	\$ 19.637,16
Congelação	Ton	35	\$ 488,93	\$ 17.112,57
Embalagem, Selagem, Marcação	Ton	35	\$ 183,73	\$ 6.430,56
Armazenamento Final e Expedição	Ton	35	\$ 377,17	\$ 13.200,93
<b>Total (2)</b>			<b>\$ 4.541,47</b>	<b>\$ 96.160,99</b>
<b>Custo Total pelo ABC [ (Total (1) + (2) ]</b>				<b>\$ 158.951,55</b>
<b>Custo pelo Custeio Absorção</b>				<b>\$ 101.937,20</b>
<b>Diferença (C. ABC-C. Absorção)</b>				<b>\$ 57.014,36</b>
<b>Diferença em % (Diferença/Custeio Absorção)</b>				<b>55,9 %</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

O filé de claria é dos produtos que passa por quase todas as atividades definidas neste estudo. Esta pode ser uma causa da diferença do valor entre os dois métodos, que estas informações não estão sendo consideradas. A Tabela 13 mostra um 55,9 % de diferença na comparação do valor calculado pelo método ABC e pelo Absorção. Percebe-se uma subavaliação do custo do filé de claria.

A Tabela 14 apresenta o cálculo do custo do picadinho de tenca para o período. O picadinho é um dos poucos produtos que passa pela atividade “Cortes” junto ao filé e ao empanado. Este é um dos produtos que inicia seu processo a partir de uma etapa avançada de outro. Depois de descabeçado, eviscerado, e realizado corte em bandas, estas são colocadas na máquina separadora de pele e espinhas para obter o picadinho. Percebe-se então uma subavaliação do cálculo do custo do produto pelo método Absorção.

**Tabela 14 - Cálculo do custo do picadinho de tenca para o período**

Rubrica	Picadinho de tenca			
	Ud	Quantidade	Custo Unitário	Valor
Matéria prima fundamental				\$29.661,43
Material de embalagem e embalagens				\$ 330,69
<b>Total (1)</b>	Ton	20	<b>\$ 1.499,61</b>	<b>\$ 29.992,12</b>
<b>Atividades</b>				
Recepção e pesagem da matéria prima	Ton	20	\$ 130,55	\$ 2.611,07
Seleção e lavado	Ton	20	\$ 257,77	\$ 5.155,50
Escamado, Descabeçado, Eviscerado e lavado	Ton	20	\$ 373,84	\$ 7.476,83
Cortes	Ton	20	\$ 374,39	\$ 7.487,90
Preparação, Cozimento, Conformado				
Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado				
Congelação	Ton	20	\$ 488,93	\$ 9.778,61
Embalagem, Selagem, Marcação	Ton	20	\$ 183,73	\$ 3.674,61
Armazenamento Final e Expedição	Ton	20	\$ 377,17	\$ 7.543,39
<b>Total (2)</b>			<b>\$ 3.686,00</b>	<b>\$ 43.727,91</b>
<b>Custo Total pelo ABC [ (Total (1) + (2) ]</b>				<b>\$ 73.720,03</b>
<b>Custo pelo Custeio Absorção</b>				<b>\$ 55.684,55</b>
<b>Diferença (C. ABC-C. Absorção)</b>				<b>\$ 18.035,48</b>
<b>Diferença em % (Diferença/Custeio Absorção)</b>				<b>32,4 %</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

A seguir, a Tabela 15 mostra o cálculo da tilápia inteira fresca para o período. Percebe-se que o custo da tilápia inteira fresca, apresenta diferenças quando calculado pelo método Absorção e ABC. Neste caso, o custo pelo método absorção está subavaliado.

**Tabela 15 - Cálculo do custo da tilápia inteira fresca para o período**

Rubrica	Tilápia inteira fresca			
	Ud	Quantidade	Custo Unitário	Valor
Matéria prima fundamental				\$ 11.891,29
Material de embalagem e embalagens				\$ 145,00
<b>Total (1)</b>	Ton	10	<b>\$ 1.203,63</b>	<b>\$ 12.036,29</b>
<b>Atividades</b>				
Recepção e pesagem da matéria prima	Ton	10	\$ 130,55	\$ 1.305,54
Seleção e lavado	Ton	10	\$ 257,77	\$ 2.577,75
Escamado, Descabeçado, Eviscerado e lavado				
Cortes				
Preparação, Cozimento, Conformado				
Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado	Ton	10	\$ 561,06	\$ 5.610,62

Congelamento	Ton	10	\$ 488,93	\$ 4.889,1
Embalagem, Selagem, Marcação	Ton	10	\$ 183,73	\$ 1.837,30
Armazenamento Final e Expedição	Ton	10	\$ 377,17	\$ 3.771,69
<b>Total (2)</b>			<b>3.202,85</b>	<b>\$ 19.992,20</b>
<b>Custo Total pelo ABC [ (Total (1) + (2) ]</b>				<b>\$ 32.028,49</b>
<b>Custo pelo Custeio Absorção</b>				<b>\$ 25.853,45</b>
<b>Diferença (C. ABC-C. Absorção)</b>				<b>\$ 6.175,04</b>
<b>Diferença em % (Diferença/Custeio Absorção)</b>				<b>23,9 %</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

A Tabela 16 apresenta o cálculo do custo da tilápia inteira eviscerada congelada para o período. Este é um produto que passa por algumas atividades durante seu processamento e não pela totalidade das atividades definidas. Percebe-se uma superavaliação do custo do produto pelo método Absorção, com uma diferença em 23,9% com relação ao método ABC.

**Tabela 16 - Cálculo do custo da tilápia inteira eviscerada congelada para o período**

Rubrica	Tilápia inteira eviscerada congelada			
	Ud	Quantidade	Custo Unitário	Valor
<b>Matéria prima e materiais</b>				
Matéria prima fundamental				\$ 22.345,25
Material de embalagem e embalagens				\$ 130,00
<b>Total (1)</b>	Ton	7	<b>\$ 3.210,75</b>	<b>\$ 22.475,25</b>
<b>Atividades</b>				
Recepção e pesagem da matéria prima	Ton	7	\$ 130,55	\$ 913,88
Seleção e lavado	Ton	7	\$ 257,77	\$ 1.804,42
Escamado, Descabeçado, Eviscerado e lavado				
Cortes				
Preparação, Cozimento, Conformado				
Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado	Ton	7	\$ 561,06	\$ 3.927,433
Congelamento	Ton	7	\$ 488,93	\$ 3.422,51
Embalagem, Selagem, Marcação	Ton	7	\$ 183,73	\$ 1.286,11
Armazenamento Final e Expedição	Ton	7	\$ 377,17	\$ 2.640,19
<b>Total (2)</b>			<b>\$ 5.209,97</b>	<b>\$ 13.994,54</b>
<b>Custo Total pelo ABC [ (Total (1) + (2) ]</b>				<b>\$ 36.469,79</b>
<b>Custo pelo Custeio Absorção</b>				<b>\$ 40.706,25</b>
<b>Diferença (C. ABC-C. Absorção)</b>				<b>\$ - 4.236,46</b>
<b>Diferença em % (Diferença/Custeio Absorção)</b>				<b>\$ - 10,4 %</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

A seguir, a Tabela 17 apresenta o cálculo do custo do empanado de claria, pelo método ABC. Constata-se uma subavaliação do custo de produção pelo do empanado de claria pelo

método Absorção. Percebe-se que o cálculo do custo dos produtos pelo método Absorção, nos casos em que os produtos passam por mais atividades o custo foi subavaliado e em contraposição os produtos que passam por menos atividades, o custo foi superavaliado. Dada esta situação se evidenciam as vantagens que a informação fornecida pelo ABC traz, permitindo chegar a custos mais reais e que condizem com o processo produtivo dos produtos.

**Tabela 17 - Cálculo do custo do empanado de claria para o período**

Rubrica	Empanado de claria			
	Ud	Quantidade	Custo Unitário	Valor
<b>Matéria prima e materiais</b>				
Matéria prima fundamental				\$ 7.289,12
Material de embalagem e embalagens				\$ 106,96
<b>Total (1)</b>	Ton	20	<b>\$ 369,80</b>	<b>\$ 7.396,08</b>
<b>Atividades</b>				
Recepção e pesagem da matéria prima	Ton	20	\$ 130,55	\$ 2.611,07
Seleção e lavado	Ton	20	\$ 257,77	\$ 5.155,50
Escamado, Descabeçado, Eviscerado e lavado	Ton	20	\$ 373,84	\$ 7.476,83
Cortes	Ton	20	\$374,39	\$ 7.487,90
Preparação, Cozimento, Conformado				
Classificação, Escorrido, Pesagem e Envasado	Ton	20	\$ 561,06	\$ 11.221,23
Congelação	Ton	20	\$ 488,93	\$ 9.778,61
Embalagem, Selagem, Marcação	Ton	20	\$ 183,73	\$ 3.674,61
Armazenamento Final e Expedição	Ton	20	\$377,17	\$ 7.543,39
<b>Total (2)</b>			<b>\$ 3.117,26</b>	<b>\$ 54.949,14</b>
<b>Custo Total pelo ABC [ (Total (1) + (2) ]</b>				<b>\$ 62.345,22</b>
<b>Custo pelo Custeio Absorção</b>				<b>\$ 46.634,30</b>
<b>Diferença (C. ABC-C. Absorção)</b>				<b>\$ 15.710,92</b>
<b>Diferença em % (Diferença/Custeio Absorção)</b>				<b>33,7 %</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

O custo total de produção de todos os produtos produzidos no período, é apresentado na Tabela 18, calculado pelos métodos de custo ABC e Absorção. Foi possível uma comparação dos custos de produção totais, pelos dois métodos, dos 17 produtos que conformaram este estudo. É notável a diferença existente no cálculo do custo dos produtos por ambos métodos e constata-se subavaliação e superavaliação do cálculo do custo pelo método Absorção. O custo total é o mesmo, mas as informações fornecidas pelo ABC, que o método tradicional Absorção não considera causam estas diferenças no custo do produto.

**Tabela 18 - Custo total de produção dos produtos produzidos no período. Métodos ABC e Absorção**

<b>Produtos</b>	<b>Método ABC</b>	<b>Método Absorção</b>
Croquete de pescado	\$ 225.363,18	\$ 342.979,69
Massa de pescado	\$ 198.095,78	\$ 318.612,08
Filé de claria	\$ 158.951,55	\$ 101.937,20
Picadinho de tenca	\$ 73.720,03	\$ 55.684,55
Tilápia inteira fresca	\$ 32.028,49	\$ 25.853,45
Tilápia inteira eviscerada congelada	\$ 36.469,79	\$ 40.706,25
Empanado de claria	\$ 62.345,22	\$ 46.634,30
Filé de tenca	\$ 38.330,40	\$ 27.089,33
Picadinho de tilápia	\$ 72.453,87	\$ 37.224,27
Picadinho de claria	\$ 131.912,14	\$ 61.516,49
Empanado de tenca	\$ 13.847,28	\$ 8.639,50
Empanado de tilápia	\$ 62.764,91	\$ 37.826,38
Tenca inteira eviscerada congelada	\$ 28.331,97	\$ 21.487,00
Claria inteira eviscerada escamada congelada	\$ 23.851,17	\$ 16.554,65
Filé de tilápia	\$ 22.784,66	\$ 15.931,10
Tilápia inteira sem cabeça eviscerada congelada	\$ 45.015,31	\$ 49.454,44
Hambúrguer	\$ 25.033,25	\$ 43.168,34
<b>Custo Total</b>	<b>\$ 1.251.299,01</b>	<b>\$ 1.251.299,01</b>

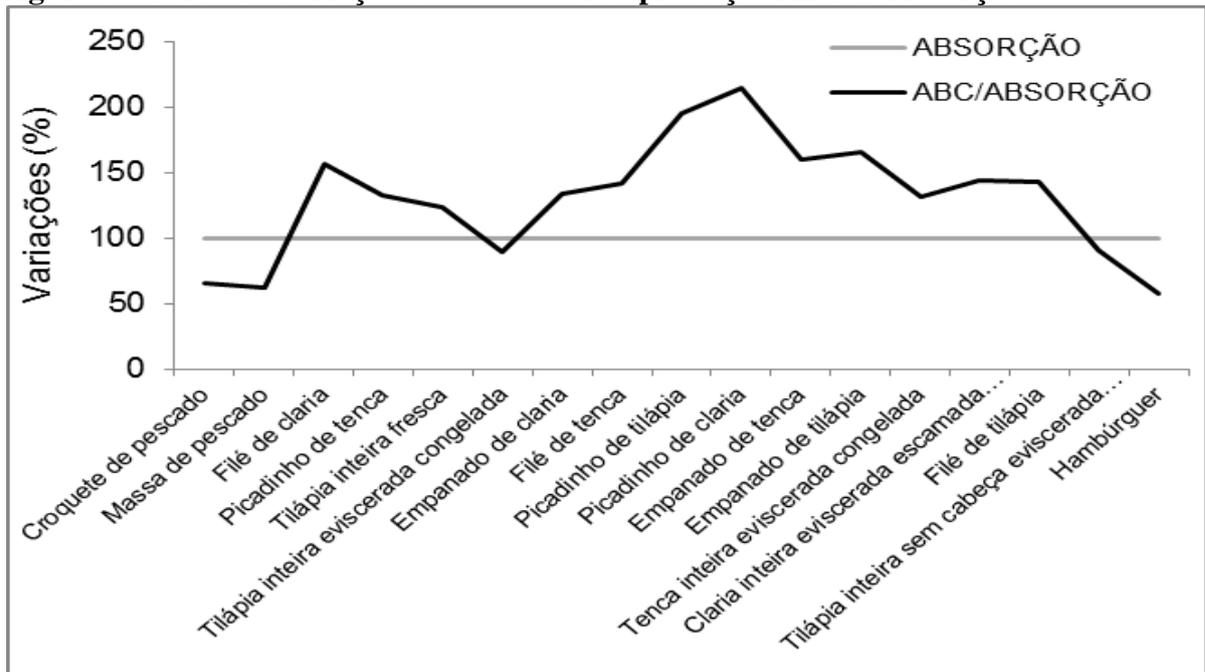
**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

O comportamento dos custos totais de produção dos produtos no período, calculados pelo método ABC e Absorção foram analisados através da curva S, conforme estudo de Huynh, Gong e Ngo (2013). A Figura 8 apresenta a análise das variações do custo calculado pelo ABC. Esta análise foi realizada tendo o método Absorção como base. É assim que se constata produtos sob o custo do ABC, produtos que custam quase o mesmo e produtos sobre o custo do ABC.

As linhas da curva S abaixo do valor 100 do eixo y mostra os produtos que custam menos do que os cálculos pelo método Absorção. Os produtos nesta área geraram mais excedente que as empresas que não eram visíveis ao aplicar o Absorção. Em contraste, na área onde a curva S está localizada acima do valor 100 do eixo dos y, o custo real dos produtos foi maior que o custo calculado pelo Absorção, esses produtos perderam, mas a empresa não pode ver. Esta área é uma perda oculta, como colocado por Huynh, Gong e Ngo (2013).

Esta é a diferença entre o método ABC e o método Absorção. A capacidade de informação que o ABC dá que possibilita a tomada de decisões gerenciais e permite que os gestores percebam a área de “excedente oculto” ou “perda oculta” com informações mais precisas sobre custos. Desta forma o uso do ABC, permite que a empresa possa redefinir preços de saída de produtos, examinar decisões de preços e obter vantagem competitiva.

**Figura 8 - Curva S. Variação do custo total de produção ABC vs Absorção**



Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

O Apêndice C da presente pesquisa apresenta o modelo de Custeio ABC proposto para a processadora de pescado. O mesmo, apresenta de forma visual a metodologia do método com especificações da empresa objeto de estudo. A implementação deste modelo auxiliará a processadora na tomada de decisões gerenciais e a aumentar a eficiência dos recursos na definição do mix dos produtos.

No modelo apresentado são alocados os custos diretos de forma direta aos objetos de custos e os custos indiretos ou custos de transformação são alocados as atividades definidas, através dos direcionadores de recursos. Esta alocação é feita considerando aqueles recursos que, de fato, apresentam uma relação com a atividade no processo produtivo. Seguidamente, os custos das atividades são direcionados aos objetos de custo, neste caso os produtos. Esta alocação é realizada através dos direcionadores de custo definidos. E por último, o modelo apresenta o custo de “Outros” que não é alocado aos objetos de custo, por ser considerados custos de sustentação a fábrica e não estar vinculados ao processo produtivo.

## **5 CONCLUSÃO, LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÃO PARA ESTUDOS FUTUROS**

### **5.1 CONCLUSÃO**

Este estudo teve como objetivo desenhar uma proposta de sistema de custeio baseado em atividades para uma processadora de pescado cubana, como ferramenta para tomada de decisões gerenciais. O cálculo de custos ABC é uma ferramenta poderosa para que uma organização tenha um custo mais preciso e efetivo para seu produto, evitando a distorção de custos que pode levar ao desenvolvimento sustentável e o crescimento, que é obrigatório para ser competitivo na era da globalização (MAHAL e HOSSAIN (2015)).

Dada a necessidade de aplicação de novas técnicas de gerenciamento de custos no ambiente empresarial cubano, como descrito neste estudo, foi desenvolvida uma proposta de cálculo de custos pelo método ABC para uma processadora de pescado. A proposta do método é auxiliar no controle, gestão dos custos e na tomada de decisões gerenciais. Para o desenvolvimento do sistema ABC foi seguida a metodologia do Garrison, Noreen e Bewer (2006). O método aplicado foi o estudo de caso e dentro das técnicas de coleta de dados usadas sobressaem a entrevista semiestruturada, a revisão documental, a observação direta dos processos e do ambiente organizacional, que permitiram ter uma visão mais completa dos processos desenvolvidos na unidade industrial e valorar a necessidade implementação do ABC.

Os principais resultados do estudo são evidenciados, em primeiro lugar, através do mapeamento da estrutura de custos atual da processadora. Neste sentido foi descrito o sistema de custo vigente na entidade e como é realizado o cálculo e análise do custo dos produtos. Em segundo lugar, e após o entendimento de que o método de custeio absorção não é suficiente para fins gerenciais, foi realizado o desenho da proposta do sistema de custeio ABC para a processadora de pescado.

Considerando que o único método de custo com que a entidade conta para fins gerenciais é o Absorção, foi realizada uma comparação do mesmo com o método ABC, permitindo chegar a várias conclusões. O cálculo do custo dos produtos pelo ABC, possibilitou uma maior quantidade de informações sobre as atividades necessárias para o processo de produção dos produtos e os custos que envolvem as mesmas. Foi constatado que o ABC permitiu a atribuição de custos aos produtos de forma mais justa, considerando as atividades específicas que estão vinculadas a produção dos objetos de custo. Este resultado confirma as vantagens que do método ABC sobre o custeio Absorção, no tocante a fornecimento de informações relevantes para a toma de decisões gerenciais.

A análise comparativa realizada entre o método ABC e o Absorção, considerando o custeio dos produtos e analisando a diferença em valor e em porcentagem, evidenciou que o custo calculado pelo método Absorção estava subavaliado para os produtos que consumiram mais atividades para seu processamento: filé de claria, picadinho de tenca, tilápia inteira fresca e empanado de claria; e superavaliado para os produtos que consumiram menos atividades: hambúrguer e massa de pescado, e tilápia inteira eviscerada congelada. Este resultado evidenciou as distorções do método Absorção.

O comparativo dos custos totais de produção dos 17 produtos produzidos no período, mostrou as variações de custo entre os dois métodos. Esta análise realizada com base no método Absorção indicou que cinco produtos que custaram menos pelo método ABC e que geraram mais excedente. Nesta área se encontraram: o croquete de pescado, a massa de pescado, o filé de claria, a tilápia inteira sem cabeça eviscerada e o hambúrguer.

Por outro lado, esta análise constatou outros doze produtos que custaram mais pelo ABC, e com os quais a entidade teve perda. Nesta área se encontraram: o picadinho de tenca, a tilápia inteira fresca, a tilápia inteira eviscerada congelada, o empanado de claria, o filé de tenca, o picadinho de tilápia e de claria, o empanado de tenca e de tilápia, a tenca inteira eviscerada congelada e a claria inteira eviscerada escamada. Estes produtos perderam, mas a unidade não pode ver.

Desta forma, percebe-se a qualidade das informações fornecidas pelo método ABC, que permite conhecer realmente o comportamento dos custos dos produtos no período. Estas informações relevantes permitem aos gestores melhor explorar os recursos da organização e a tomada de decisões gerenciais acertadas, permitindo assim que os mesmos possam melhor precificar seus produtos, de modo que a receita gerada cubra os custos da entidade, e até mesmo gerar excedentes.

Contudo, foi proposto o modelo ABC que atende as necessidades da processadora de pescado. Ao concluir desta forma, este estudo contribuiu para elucidar, com base na literatura, os problemas existentes com relação ao controle e gerenciamento de custos em uma processadora de pescado cubana, permitindo uma reflexão aprofundada sobre as vantagens do método ABC frente ao método Absorção.

## 5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÃO PARA ESTUDOS FUTUROS

Constitui uma limitação desta pesquisa não poder realizar generalizações ou inferências, pelo fato de constituir um estudo de caso em uma processadora de pescado cubana. Sugere-se que em pesquisas futuras seja implementado o custeio de ABC na processadora, tendo um

acompanhamento por um período de tempo que possibilite chegar a conclusões sobre o êxito ou não da sua implementação. Outro tema a sugerir é a análise dos fatores de sucesso e insucesso na aplicação do método ABC em empresas cubanas. Por último, estudos futuros podem realizar uma abordagem do método ABC com uma abordagem quantitativa permitindo chegar a resultados importantes.

## REFERÊNCIAS

- ACTON, D.; COTTON, W. Activity-based costing in a university setting. **Journal of Cost Management**, v. 11, n. 2, p. 32-8, 1997.
- AKBARZADEH, P.; HEMATFAR, M. Implementation of Fuzzy Activity Based Costing (FABC). Model in Ordibehesht Hospital of Shiraz. **International Business Management**, v. 10, n. 8, 2016.
- ALINEZHAD, S. *et al.* Time Driven Activity Based Costing by using Fuzzy logics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 75, p. 338 – 345, 2013.
- ALMEIDA, A.; CUNHA, J. **The implementation of an Activity-Based Costing (ABC) system in a manufacturing company**. Manufacturing Engineering Society International Conference 2017, Vigo (Pontevedra), Spain.
- ALONSO, Y. C.; PÉREZ, A. R. B. El Sistema de Gestión de Costo como herramienta de la gestión empresarial en las Empresas Azucareras en la provincia Granma. **Revista Electrónica Granma Ciencia**, v. 15, n. 1, 2011.
- ALSHARARI, N. M. Results Based Costing (Rbc) System: Questioning the unit of analysis in ABC. **Corporate Ownership & Control**, v. 13, n. 2, 2016.
- ÁLVAREZ, J. **Contabilidad de Gestión Avanzada**. McGraw-Hill Interamericana, Madrid, España, 1996.
- AMAT, O.; SOLDEVILA, P. **Contabilidad y Gestión de Costes**. 2da Edición. Ediciones Gestión 2000, España, 1998.
- ANDERSON, S.W. A framework for assessing cost management system changes: the case of activity based costing implementation at general motors, 1986-1993. **Journal of Management Accounting Research**, v. 7, n. 4, p. 1-51, 1995.
- ANDERSON, S.W.; YOUNG, S.M. The impact of contextual and process factors on the evaluation of activity-based costing systems. **Accounting, Organizations and Society**, v. 24, n. 7, p. 525-559, 1999.
- ARMENTEROS, M. D.; VEGA, V. F. Evolución y perspectivas de la Contabilidad de Gestión en Cuba. *Revista Iberoamericana de contabilidad de gestión*, p. 77-95, 2003.
- ARMSTRONG, P. The Costs of Activity-Based Management. **Accounting, Organizations and Society**. v. 27, n. 1-2, p. 99-120, 2002.
- ASKARANY, D. Technological innovations, activity based costing and satisfaction. **Journal of Accounting Business & Management**, v. 14, p. 53-63, 2007.
- ATKINSON, A. A. *et al.* **Management Accounting. Information for Decision Making and Strategy Execution**. Sixth ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2012.
- BAIRD, K. Adoption of activity management practices in public sector organizations, **Accounting and Finance**, v.47, n. 4, p. 551-569, 2007.
- BAIRD, K. M.; HARRISON, G. L.; REEVE, R. C. Adoption of Activity Management practices: a Note on the Extent of Adoption and the Influence of Organizational and Cultural factors. **Management Accounting Research**, v. 15, n. 4, p. 383-399, 2004.
- BAIRD, K.; Harrison, G.; Reeve, R. Success of Activity Management Practices: the Influence of Organizational and Cultural Factors, **Accounting & Finance**, v. 47, n. 1, p. 47-67, 2007.

- BANKER, R. D.; BARDHAN, I.R.; CHEN, T. Y. The role of manufacturing practices in mediating the impact of activity-based costing on plant performance, **Accounting, Organizations and Society**, v. 33, n. 1, p. 1-19, 2008.
- BARRETT, R. Time-driven Costing: The Bottom Line on the New ABC. **Business Performance Management Magazine**, n. 11, p. 35-39, 2005.
- BAY, V. *et al.* Cost of Tuberculosis Treatment: Evidence from Iran's Health System. **Osong Public Health Res Perspect**, v. 8, n. 5, p. 351–357, 2017.
- BAYKASOGLU, A.; KAPLANOGLU, V. A service-costing framework for logistics companies and a case study. **Management Research News**, v. 30, n. 9, p. 621-633, 2007.
- BEZERRA, F. A. *et al.*, Custeio das modalidades de consumo de recursos: um estudo de caso sobre ABC em bancos. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 3, n. 3, p. 71-86, 2007.
- BOISVERT, H. **Contabilidade por Atividades: contabilidade de gestão: práticas avançadas**. São Paulo: Atlas, 1999.
- BRIMSON, J. A. **Contabilidade por atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividades**. Tradução Antonio T. G Carneiro. São Paulo: Atlas, 1996.
- BRIMSON, J. A.; ANTOS, J. **Activity Based Management for Service Industries, Government Entities and Nonprofit Organizations**. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1994.
- BRITO, A. M. **Aplicação do método de custeio ABC no setor de serviços como ferramenta de suporte a redução de custos**. Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba, 2012.
- BROWN, D. A.; BOOTH, P.; GIACOBBE, F. Technological and Organizational Influences on the Adoption of Activity Based Costing in Australia," **Accounting & Finance**, 44(3), 329-356, 2004.
- BRUNS, W.J.; MCKINNON, S.M. Information and Managers: A Field Study. **Journal of Management Accounting Research**, p.84-108, 1993.
- BYRNE, S.; STOWER, E.; TORRY, P. Activity based costing implementation success in Australia, 2007. Disponível em: <[http://eprints.usq.edu.au/3719/1/Byrne\\_Stower\\_Torry.pdf](http://eprints.usq.edu.au/3719/1/Byrne_Stower_Torry.pdf)>. Acesso em: 10 novembro.2017.
- CHENHALL, R. Management controls systems design within its organizational context: Findings from contingency-based research and directions for the future. **Accounting, Organizations and Society**, v. 28, n. 1, p. 127–168, 2003.
- COHEN, S.; VENIERIS, G. ABC: adopters, supporters, deniers, and unawares. **Managerial Auditing Journal**, v. 20, n. 9, 2005.
- COKINS, G. **Activity-based cost management in government** (2nd ed). Vienna: Management Concepts, 2006.
- COKINS, G.; CĂPUȘNEANU, S. Cost Drivers. Evolution and Benefits. **Theoretical and Applied Economics**, v. 8, n. (549), p. 7–16, 2010.
- COOPER, R.; KAPLAN, R. S. Profit priorities from activity based costing. **Harvard Business Review**, v. 69, n. 3, p. 130-135, 1991.
- COOPER, R.; KAPLAN, R. S. Activity-Based Systems: Measuring the Costs of Resource Usage. **Accounting Horizons**, September, v. 6, n. 3, p. 1-13 1992.

- COOPER, R.; KAPLAN, R.S. **How cost accounting systematically distorts product costs**. Boston: Harvard Business School Press, 1987.
- COSKINS, G. If activity based costing is the answer, what is the question? **IIE Solutions**, v. 29, n. 8, p. 38-42, 1997.
- CUBA. Código de Comercio de Cuba, de 22 de agosto de 1885, hecho extensivo a Cuba por Real Decreto de 28 de enero de 1886.
- CUBA. Decreto Ley no 187 de 13 de agosto de 1998, “**De las Bases Generales del Perfeccionamiento Empresarial**”, Gaceta Oficial Ordinaria no. 45 de 25 de agosto de 1998
- CUBA. Decreto Ley no. 142, “**De las Unidades Básicas de Producción Cooperativa**” de 20 de septiembre de 1993.
- CUBA. Decreto Ley no. 305 “**De las cooperativas no agropecuarias**”, de 15 de noviembre de 2012, Gaceta Oficial Extraordinaria no. 53 de 11 de diciembre de 2012.
- CUBA. Decreto Ley no. 320 de 30 de enero de 2014, modificativo del Decreto Ley no. 252, y Decreto 323 de 4 de marzo de 2014, modificativo del Decreto 281, Gaceta Oficial Extraordinaria no. 21 de 28 de abril de 2014.
- CUBA. Decreto no. 42 de fecha 24 de mayo de 1979, “**Reglamento General de la Empresa Estatal**”, Gaceta Oficial Ordinaria no. 16 de fecha 4 de junio de 1979.
- CUBA. Ley no. 118 “Ley de la Inversión Extranjera” de 29 de marzo de 2014, Gaceta Oficial Extraordinaria no 20 de 16 de abril de 2014.
- CUBA. Ley no. 95 “De las cooperativas de producción agropecuaria y de créditos y servicios” Gaceta Oficial Ordinaria de 29 de noviembre de 2002.
- CUETO I.; MEIRELES, P. **Gestión de costos en un operador logístico**, Edición electrónica gratuita, 2010. Disponible em: [www.eumed.net/libros/2010f/869/](http://www.eumed.net/libros/2010f/869/). Acesso em: 20 setembro 2017.
- DEJNEGA, O. Method Time Driven Activity Based Costing – Literature Review, **Journal of Applied Economic Sciences**, 2011.
- DRURY, C. **Management and Cost Accounting**, Fifth Edition, Thomson Learning, ISBN 1-86152-536-2, 2001.
- DRURY, C. **Management and Cost Accounting**. London, Thomson Learning, 2001.
- DWIVEDI, R.; CHAKRABORTY, S. Development of an activity based costing model for a government hospital. **Uncertain Supply Chain Management**, v. 3, p. 27–42, 2015.
- DWIVEDI, R.; CHAKRABORTY, S. An activity based costing model for a Food Processing Industry. **International Journal of Innovate Research e Development**, v. 3, n. 12, p. 121-124, 2014.
- ESTERMANN, T.; CLAEYS-KULIK, A. L. **Financially Sustainable Universities. Full Costing: Progress and Practice**. EUA project. Brussels, Belgium: European University Association, 2013.
- FADZIL, F. H. B.; RABABAH, A. Management Accounting Change: ABC Adoption and Implementation. **Journal of Accounting and Auditing: Research & Practice**, 2012.
- FAO. Información adicional/base de datos temáticas, Firma//firms.fao.org.2015. Disponible em: <http://www.fao.org/fishery/facp/CUB/es#topOfPage>>. Acesso em: 15 março. 2016.

FOSTER, G.; SWENSON, D. W. Measuring the success of activity-based cost management and its determinants. **Journal of Management Accounting Research**, v. 9, p. 109–141, 1997.

FROSSARD, A.C.P. **Uma contribuição ao estudo dos métodos de custeio tradicionais e do método de Custeio Baseado em Atividades (ABC) quanto à sua aplicação numa empresa pesqueira Cearense para fins de evidenciação do resultado**. Dissertação em Controladoria e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2003.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W.; BREWER, P. C. **Management Accounting**. 11th ed. The McGraw-Hill Companies, Inc. 2006.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W.; BREWER, P. C. **Managerial Accounting**, McGraw/Irwin New York, 2010.

GERI, N., RONEN, B. (2005). Relevance lost: The rise and fall of activity-based costing. **Human Systems Management**, v. 24, n. 2, p. 133-144, 2005.

GERVAIS, M.; LEVANT, Y.; DUCROCQ, C. Time Driven Activity Based Costing (TDABC): An Initial Appraisal Through a Longitudinal Case Study. **Management Accounting Research**, v. 8, n. 2, p. 1-20, 2010.

GOLDBERG, M.J.; KOSINSKI, L. Activity-based costing and management in a hospital-based GI unit. *Clinical gastroenterology and hepatology*, v. 9, n. 11, p. 947-949, 2011.

GONÇALVES, J.M.A. **Custeio Baseado nas Atividades, Aplicação a uma Unidade Industrial**. Dissertação em Contabilidade e Finanças. Universidade de Coimbra, Portugal, 2015.

GOSELIN, M. The effect of strategy and organizational structure on the adoption and implementation of activity-based costing. **Accounting, Organizations and Society**, v. 22, n.2, p. 105-122, 1997.

GUNASEKARAN, A.; MARRI, H.; YUSUF, Y. Application of activity-based costing: some case experiences. v. 14, n. 6, p. 286-293, 1999.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de custos**. São Paulo: Pioneira, 2001.

HAUSSMANN, D. C. S.; GRIESHABER, C. L. Aplicação do método de custeio ABC em uma instituição privada de educação infantil. **Revista de Contabilidade da UFBA**, Salvador, v. 3, n. 2, p. 49-64, mai/ago. 2009.

HOOZÉE S.; BRUGGEMAN, W. Identifying Operational Improvements During the Design Process of a Time-driven ABC System: The Role of Collective Worker Participation and Leadership Style. **Management Accounting Research**, v. 21, n. 3, p. 185-198, 2010.

HOOZEE, S. **Designing Time Driven Activity Based Cost Systems: A Review and Future Research**, in the Chapter 9 of *The Routledge Companion to Cost Management*, Edited by, Falconer M, H. Norreklit and M. Jakobson, Amazon, 2013.

HOQUE, Z. **Strategic Management Accounting: Concepts, Processes, and Issues**. Second Edition. London: Spiro Press, 2004.

HORNGREN, C. T.; DATAR, S. M.; RAJAN, M. V. **Cost accounting: a managerial emphasis**. 14. ed. Prentice Hall, 2011.

HUGHES, S. B.; GJERDE, K. A. P. Do Different Cost Systems Make a Difference? **Management Accounting Quarterly**, v. 5, n. 1, p. 22-30, 2003.

- HUYNH, T.; GONG, G.; NGO, N. Apply Activity Based Costing to Calculate Product Cost in Small and Medium Enterprises. **International Journal of Business and Economic Research**. v. 2, n. 3, p. 59-68, 2013.
- INNES, J.; MITCHELL, F. **Activity Based Costing: a review with case studies**. London: Chartered Institute of Management Accountants, 1990.
- JÄRVENPÄÄ, M. Making Business Partners: A Case Study on How Management Accounting Culture Was Changed. **European Accounting Review**, v. 16, n. 1, p. 99-142, 2007.
- JAWAHAR, L. Cost Accounting. New Delhi: Tata Mcgaw-Hill Publishing, 2009.
- JIMÉNEZ, F.B.; ESPINOZA, C.L.G. **Costos Industriales**. Editorial Tecnológica de Costa Rica, 2006.
- JOHNSON, H.; KAPLAN, R. **Relevance lost: the Rise and Fall of Management Accounting**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1987.
- JUREK, P.; BRAS, B. Activity based costing applied to automotive manufacturing, p.1-8, 2012.
- KABINLAPAT, P.; SUTTHACHAI, S. An application of activity-based costing in the chicken processing industry: a case of joint products. **International Food and Agribusiness Management Review**, v.20, n.1, 2017.
- KANNAIAH, D. Activity Based Costing (ABC): Is it a tool for company to Achieve Competitive Advantage? **International Journal of Economics and Finance**, v.7, n. 12, 2015.
- KAPLAN, R. S.; COOPER. R. **Cost & Effect: Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1998.
- KAPLAN, R.S.; ANDERSON S.R. Time-Driven Activity Based Costing, **Harvard Business Review**, v. 82, n. 11, p.131-138, 2004.
- KAPLAN, R.S.; ANDERSON, S.R. The Innovation of Time-driven Activity-based Costing. **Cost Management**, v. 21, n. 2, p. 5-15, 2007.
- KENNEDY, T.; AFFLECK, G. J. The impact of activity-based costing techniques on firm performance. **Journal of Management Accounting Research** v, 13, p. 19–45, 2001.
- KHOZEIN, A.; DANKOOB, M. Activity Based Costing System and its Succeed Implementing in Organizations. **Australian Journal of Basic and Applied Sciences**, v. 5, n. 10, p. 613-619, 2011.
- KOUTOUZIDOU, G. *et al.* **A review of ABC methodology for agricultural sector**. Proceedings of the 7th International Conference on Information and Communication Technologies in Agriculture: Food and Environment, HAICTA 2015, Kavala, Greece, p. 17-20, 2015.
- KOWSARI, Changing in Costing Models from Traditional to Performance Focused Activity Based Costing (PFABC). **European Online Journal of Natural and Social Sciences**, v. 2, n. 3, 2013.
- KRUMWIEDE, K.R. (1998). The implementation stages of activity-based costing and the impact of contextual and organizational factors. **Journal of Management Accounting Research**, 10, 239-277.

- KUMAR, N.; MAHTO, D. Current Trends of Application of Activity Based Costing (ABC): A Review. **Global Journal of Management and Business Research Accounting and Auditing**, v. 13, n. 3, p. 10-24, 2013.
- LABRO, E.; CARDINALS, E. On the Determinants of Measurement Error in Time-Driven Costing. **The Accounting Review**, v. 83, n. 3, p. 735-756, 2008.
- LEONE, G. S. G. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- LIEVENS, Y.; VAN DEN BOGAERT, W. KESTELOOT, K. Activity-Based Costing: A practical model for cost calculation in radiotherapy. **Radiation Oncology Biology Physics**, v.57, n. 2, p. 522-35, 2003.
- LUKKA, K.; SHIELDS, M. Innovations in management accounting focus. **Management Accounting**, v. 77, n. 3, p. 33-38, 1999.
- LYNE, S.; FRIEDMAN, A. Activity-based techniques and the new Management Accountant. **Management Accounting**, July/August, p. 34-8, 1996.
- MACOHON, E. R.; BEUREN, I. M. Aplicação do custeio baseado em atividades em uma pequena propriedade rural. **Revista de Contabilidade da UFBA**, Salvador, v. 3, n. 2, p. 21-35, 2009.
- MAHAL, I.; HOSSAIN, A. Activity Based Costing. An Effective Tool for Better Management. **Research Journal of Finance and Accounting**, v. 6, n. 4, 2015.
- MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.
- MARTINS, E.; ROCHA, W. **Métodos de custeio comparados: custos e margens analisados sob diferentes perspectivas**. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARTINS, M. A. B.; RODRIGUES, L. L. **O Custeio Baseado em Atividades (ABC): Implementação em PME**. Lisboa: Publish Team, 2004.
- MCGOWAN, A. S. Perceived benefits of ABCM implementation. **Accounting Horizons**, v. 12, p. 31-50, 1998.
- MCGOWAN, A. S.; KLAMMER, T. P. Satisfaction with Activity-Based Cost Management Implementation. **Journal of Management Accounting Research**, v. 9, p. 217-237, 1997.
- MEGLIORINI, E. **Custos: análise e gestão**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
- MICHALSKA, J.; SZEWIECZEK, D. The improvement of the quality management by the activity-based costing”, *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, v. 21, n. 1, p. 91-94, 2007.
- NAKAGAWA, M. **ABC: custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1995.
- NAMAZI, M. Performance- Focused ABC: A Third Generation of Activity-based Costing System. **Cost Management**, v. 23, n. 5, p. 34-46, 2009.
- 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, p. 180-200, 2011.
- NAVARRO, C. T.; WALTRICK, M. S.; VIZCARRA, C. D. Costeo de productos en la industria panadera utilizando el método ABC. **Revista Interciencia**, v. 42, n. 10, 2017.

- NAZMI, S. J.; MALCOLM, S.; COLIN, D. Perceptions of preparers and users to accounting change: a case study in an Australian university. **Managerial Auditing Journal**, v. 22, n. 1, p. 80-94, 2007.
- PÉREZ, O. B.; TÁPANES, Y. F. Origen del sistema de gestión y costos basado en actividades (ABC/ABM). **Revista Avanzada Científica**, ISSN: 1029-3450, v.12, n.1, 2009.
- 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, p. 1-17, 2010.
- POPESKO, B.; ZAMEČNIK, R.; KOLKOVA, A. Profitability Analysis of Urban Mass Transport Lines using Activity-Based Costing Method: An evidence from the Czech Republic. **Original Scientific Paper**, v. 14, n. 3, p. 335-344, 2016.
- RADU, M. **Management Accounting**. Bibliotheca Publishing House, Târgoviște, 313, 2010.
- RĂVAȘ, B.; MONEA, A. The definition and determination of the cost drivers, basis elements in the ABC system implemented in a tourism unit. **Lucrări Științifice**, v. 11, n. 4, p. 1–6, 2009.
- REDDY, K.; VENTER, H.; OLIVIER, M. “Using Time-driven Activity based Costing to Manage Digital Forensic Readiness in Large Organizations”. **Information Systems Frontiers**, v. 14, n. 5, p. 1-17, 2011.
- RIPOLL, V. F.; MONZÓN, Y.V.; PÉREZ, C.O.B. Análisis de variables que influyen en la implementación del sistema de gestión y de costos basado en las actividades (ABC/ABM): Estudio de un Caso. **RIGC**, v. 12, n. 23, 2014.
- ROSCHER, L. F.; SOUZA, F. R. **O modelo de custeio baseado em atividades (ABC) em uma empresa prestadora de serviços**. XIX Congresso Brasileiro de Custos – Bento Gonçalves, RS, Brasil, 12 a 14 de novembro de 2012.
- RUHANITA, M.; DAING, N. I. Factors Influencing Activity Based Costing (ABC) Adoption in Manufacturing Industry. **Investment Management & Financial Innovations**, v. 4, n. 2, p. 113-124, 2007.
- SÁNCHEZ, B. B. **Costeos Variable y por Absorción aplicados a la realidad peruana**. Revistas General, Quipukamayo, 2004.
- SÁNCHEZ, B. B. Implicancias del método de costeo ABC. **Quipukamayoc Revista de la Facultad de Ciencias Contables**, v. 21, n. 39, p. 65-73, 2013.
- SANTOS, J. J. **Contabilidade e análise de custos: modelo contábil. Métodos de depreciação, abc: custeio baseado em atividades, análise atualizada de encargos sociais sobre salários**. 5. ed. São Paulo: atlas, 2009.
- SAXENA, V. K.; VASHIST, C. D. **Advanced Management Accounting**. New Delhi. Sultan Chand & Sons, 2010.
- SCHEEWEISS, C. On the applicability of activity-based costing as a planning instrument. **International Journal of Production Economics**, v. 54, n. 3, p. 277-84, 1998.
- SCHUHMACHER, K.; BURKERT, M. Traditional ABC and Time Driven ABC: An Experimental Investigation AAA”. **Management Accounting Section (MAS) Meeting**, New York, USA, 2014.
- SHENG, Y. M. Research on selection methods of cost driver. **Journal of Modern Accounting and Auditing**, v. 5, n. 9, 52, 47–49, 2009.

- SHIELDS, M. D. An empirical analysis of firms' implementation experiences with activity-based costing. **Management Accounting Research**. v. 7, n. 4, p. 148-166, 1995.
- SHIELDS, M. D.; M. A. MCEWEN, Implementing activity-based costing systems successfully. *Cost Management*, v. 9, n. 4, p. 15-22, 1996.
- SHIM, J.K.; SIEGEL, J.G. **Modern Cost Management & Analysis**. Barron's Business Library, 2009.
- SIGUENZA, G. L. *et al.* Using Time-driven Activity-based Costing to Support Library Management Decisions: A Case Study for Lending and Returning Processes". *Library Quarterly: Information, Community, Policy*. v. 84, n. 1, p. 76-98, 2014.
- SMITH, M. Innovation diffusion. **Financial Management**, p. 40-1, 2000.
- SOEKARDAN, D. An Analysis of Activity Based Costing: Between Benefit and Cost for its Implementation. **International Journal of Scientific & Technology Research**. v.5, n.6, jun 2016.
- SOHAL, A.; CHUNG, W. Activity based costing in manufacturing: two case studies on implementation. **Integrated Manufacturing Systems**, v. 9, n. 3, p. 137-47, 1998.
- SUÁREZ C. Y. **Gestión de costos basada en actividades en la industria arrocera en la Provincia Granma, Cuba**, 2014. Disponível em: <https://www.gestiopolis.com/gestion-costos-basada-actividades-industria-arrocera-provincia-granma-cuba/>. Acesso em: 20 maio. 2017.
- SWENSON, D. The benefits of activity-based cost management to the manufacturing industry. **Journal of Management Accounting Research**, v.7, p. 167-180, 1995.
- TAMUR, O. **Creating product portfolio strategy via Activity Based Costing Application in Food Production**. Master's Thesis, Department Council Meeting on the 7th of November 2012.
- THO, L. M. **Activity-Based Costing and Management: Building Competitive Strategies**, In K. F. Choong, L. M. Tho & C. R. Isa (Eds.), *Accounting in a Changing Environment: Issues and Implications for Management Accounting and Taxation*, p. 27-38, 2006.
- TORRES, C. N.; SALETE, M. W.; DELGADO, C. V. Costeo de productos en la Industria Panadera utilizando el método ABC. **Interciencia**, v. 42, n.10, 2017.
- TSAI, W. H. **Activity-based costing model for joint products**. *International Conference on Computers and Industrial Engineering*, v. 31, 725-729, 1996.
- TSUNG. Y. L. *et al.* **Competitive Price Strategy with Activity-Based Costing. Case Study of Bicycle Part Company**. The 50th CIRP Conference on Manufacturing Systems, 2017. p. 14-20.
- TURNEY, P. B. Activity Based Costing: An emerging foundation for performance management. **Cost Management. Boston**, v. 24, n. 4, p. 33-42, 2010.
- VANDERBECK, E. **Principles of cost accounting**. 16th ed., xx, 574 s, Masdon, Ohio: South Western/Cengage Learning, 2013.
- VARILA, M.; SEPPÄNEN, M.; SUOMALA, P. Detailed cost modelling: a case study in warehouse logistics. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 37, n. 3, p. 184-200, 2007.

VÁZQUEZ, D.K.P. **Análisis de los problemas que genera la implementación del costeo ABC. Caso: Empresa BHA S.A.** Tesis de la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, 2010.

WEYGANDT, J. *et al.* **Managerial accounting: tools for business decision making.** 5th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2010.

ZHANG, Y. F.; CHE, E. I. Factors Influencing Activity-Based Costing Success: A Research Framework. **International Journal of Trade, Economics and Finance**, v. 1, n. 2, 2010.

ZHANG, Y.F.; ISA, C.R. Behavioral and organizational variables affecting the success of ABC Amats in China. **African Journal of Business Management**, v. 4, n. 11, p. 2302-2308, 2010.

ZHUANG, L.; BURNS, G. Activity-based costing in non-standard route manufacturing. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 12, n. 3, p. 38-60, 1992.

## APÊNDICE A - ASPECTOS QUE NORTEARAM AS INDAGAÇÕES DAS ENTREVISTAS

<b>Funcionário Entrevistado</b>	<b>Objetivo</b>
Diretor	Saber das características gerais da empresa seu funcionamento e produções.
Administrador	Saber das características gerais da indústria, seu desempenho e espécies produzidas.
Especialista em Contabilidade	Investigar sobre o funcionamento do sistema de contabilidade vigente na empresa.
Contador e funcionário do departamento de planificação	Analisar como é realizada a planificação, acumulação, cálculo e análise do custo na empresa.
Econômico	Analisar do grau de autonomia para tomada de decisões.
Econômico	Indagar sobre situação com o desempenho dos custos na empresa.
Especialista em Gestão da Qualidade	Averiguar os processos desempenhados pela empresa e seu sistema de Gestão de Qualidade.
Técnico	Entender os procedimentos operacionais de trabalho da indústria, manipulação da matéria prima.
Operários	Sondar quais tarefas e atividades são desempenhadas pelos operários para a produção dos produtos.
Operários	Obter tempos de trabalho dos operários nas atividades desempenhadas na indústria.
Contador dedicado a gestão dos custos	Obter custos gerais de produção dos produtos produzidos pela processadora no período.
Contador dedicado a gestão dos custos	Obter planilhas de custo dos produtos.

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2018.

**APÊNDICE B – ROTEIRO PARA A OBSERVAÇÃO DIRETA**

Observações	Objetivo
Oficinas	Saber das características gerais e do trabalho do pessoal administrativo e técnico. Ambiente de trabalho.
Local da indústria	Perceber como é o ambiente de trabalho, o edifício onde se realiza a produção, assim como os equipamentos para o desenvolvimento dos produtos.
Recursos usados no processo produtivo	Saber quais são os recursos envolvidos no processo produtivo. Entender as relações entre os equipamentos e as atividades e estabelecer ligações entre os mesmos, considerando os recursos vinculados de fato com o desempenho de cada atividade. Estas relações permitiram o direcionamento dos custos dos recursos as atividades.
Atividades desenvolvidas	Conhecer as atividades desenvolvidas pela processadora para o processamento dos produtos no período. Estabelecer as relações entre produtos e atividades. Isto permitiu a alocação dos custos das atividades aos produtos, considerando para cada produto aquelas atividades vinculadas diretamente a seu processamento.
Tempos de trabalho dos operários na indústria (H/h)	Obter tempos de trabalho da mão de obra vinculada ao desempenho das atividades do processamento dos produtos (tempos invertidos nas áreas de: recepção e pesagem da matéria prima; seleção e lavado; escamado, descabeçado, eviscerado e lavado; cortes; preparação, cozimento, armazenamento e conformado; classificação, escorrido, pesagem e envasado; congelação, embalagem, selagem e marcação, armazenamento final e expedição; manutenção, limpeza e outras atividades de sustentação da fábrica).
Espaço ocupado para a realização de cada atividade (m <sup>2</sup> )	Saber o espaço em m <sup>2</sup> que cada atividade ocupa ao ser realizada. Esta informação permitiu a imputação do custo do edifício as atividades.
Produtos produzidos	Observar como são produzidos os produtos na processadora e como os operários manipulam a matéria prima, passando pelas diferentes atividades até chegar ao produto terminado.

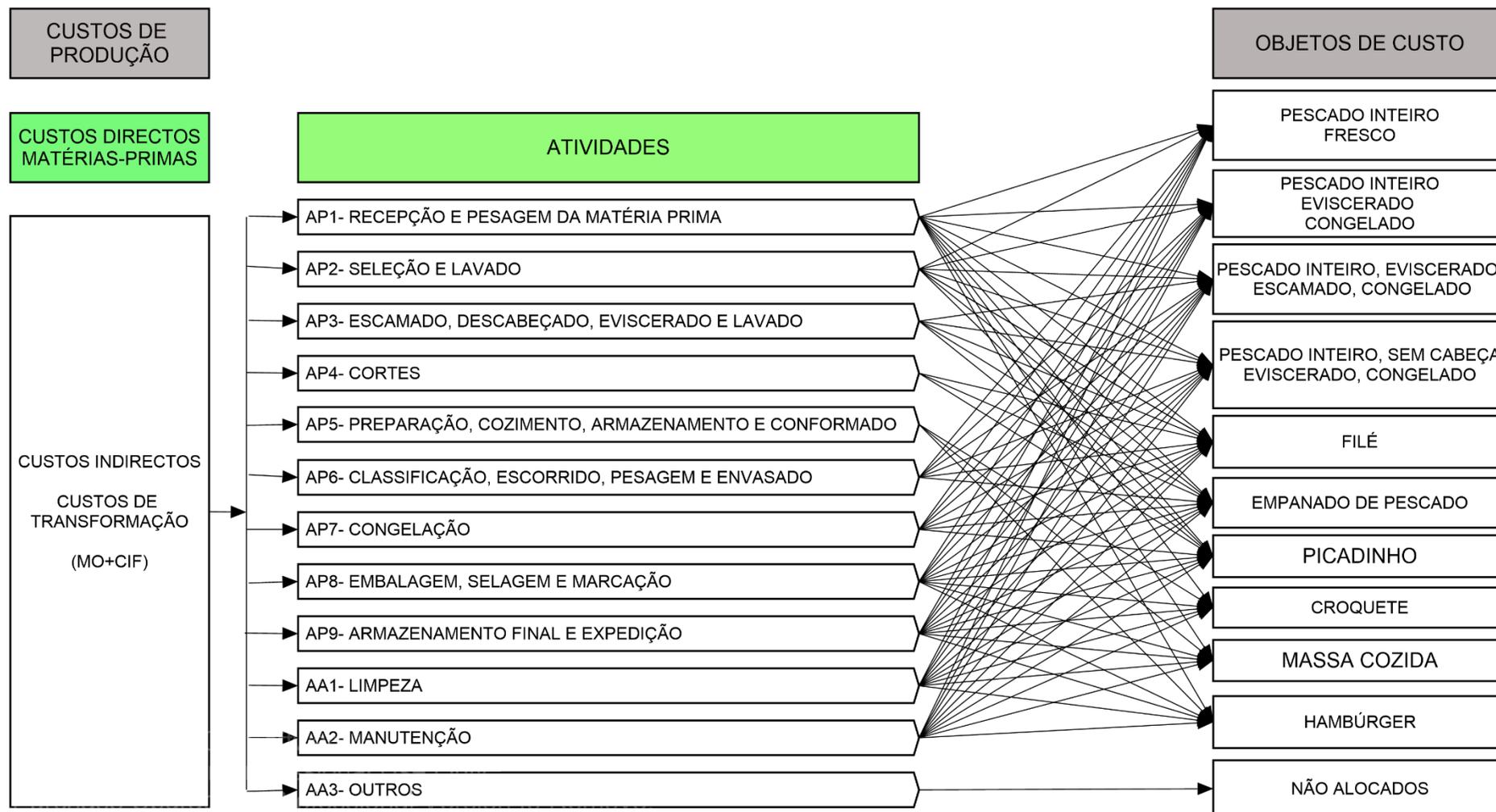
**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2018.

### APÊNDICE C - CUSTO DOS EQUIPAMENTOS POR ATIVIDADE

EQUIPAMENTOS	Recepção e Pesagem MP	Seleção e lavado	Escumado, Descabeçado, Eviscerado, Lavado	Cortes	Preparação, Cozimento, Armazenamento, Conformado	Classificação, Escorrido, Pesagem, Emvasado	Congelamento	Embalagem, Baldes e Margarão	Armazenamento Final e Expediente	Limpeza	Manutenção	Outros	Total
Báscula	\$ 1.345,50												\$ 1.345,50
Balança						\$ 220,55							\$ 220,55
Túnel de Congelamento							\$ 89.225,50						\$ 89.225,50
Câmara de manutenção									\$ 84.321,10				\$ 84.321,10
Container refrigerado									\$ 23.824,79				\$ 23.824,79
Termômetro de penetração									\$ 320,45				\$ 320,45
Porta pallets manuais									\$ 230,67				\$ 230,67
Cestos ou caixas plásticas nevadas	\$ 85,00												\$ 85,00
Mesa de processo de aço inoxidável		\$ 1.300,00	\$ 1.765,45	\$ 1.504,98									\$ 4.570,43
Carros com bandejas ou prateleiras						\$ 155,35	\$ 130,29						\$ 285,64
Facas de aço inoxidável e pedras de afiar			\$ 285,68	\$ 335,67									\$ 621,35
Bolsa de nylon						\$ 85,34							\$ 85,34
Bolsa de polietileno								\$ 125,85					\$ 125,85
Fita adesiva								\$ 82,45					\$ 82,45
Marcadores								\$ 65,35					\$ 65,35
Caixas de cartão ondulado								\$ 100,64					\$ 100,64
Máquina embutidora					\$ 8.520,80								\$ 8.520,80
Máquina separadora de pele e espinhas					\$ 5.640,99								\$ 5.640,99
Máquina de mistura					\$ 10.635,43								\$ 10.635,43
Máquina de selar								\$ 4.957,50					\$ 4.957,50
Moldes					\$ 74,53								\$ 74,53
Folhas de polietileno						\$ 145,34							\$ 145,34
Equipamento de higiene e de limpeza										\$ 13.677,90			\$ 13.677,90
Peças de reparação											\$ 10.350,55		\$ 10.350,55
<b>Total</b>	<b>\$ 1.430,50</b>	<b>\$ 1.300,00</b>	<b>\$ 2.051,13</b>	<b>\$ 1.840,65</b>	<b>\$ 24.871,75</b>	<b>\$ 606,58</b>	<b>\$ 89.355,79</b>	<b>\$ 5.331,79</b>	<b>\$ 108.697,01</b>	<b>\$ 13.677,90</b>	<b>\$ 10.350,55</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 259.513,65</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

## APÊNDICE D – MODELO DE CUSTEIO ABC PARA A PROCESSADORA DE PESCADO CUBANA



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

**ANEXO A - MODELO DE COSTO DE PRODUÇÃO-ATIVIDADE INDUSTRIAL**

MINISTERIO DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA		COSTOS UNITARIOS DE PRODUCCION					MES/AÑO		(2)		
ENTIDAD		ACTIVIDAD INDUSTRIAL					U.M:PESOS		(3)		
CODIGO: (1)											
		MODELO 33- MONEDA TOTAL					HOJA Nº:		1		
		P R O D U C T O S									
CONCEPTOS		FILA	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	
A		B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Materias Primas y Materiales		01									
Materia Prima Fundamental		02									
Merma dentro de la Norma		03									
Otras Materias Primas (*)		04									
Material de Envase y Empaquetamiento (*)		05									
Otros Materiales (*)		06									
Gastos de la Fuerza de Trabajo		07									
Salarios		08									
Contribucion a la Seguridad Social		09									
Impto. por Utilizacion de Fuerza de Trabajo		10									
TOTAL COSTO DIRECTO		11									
Gastos Indirectos de Producción		12									
Gastos Generales de la Industria (*)		13									
Amortización de Otros Medios Amortizables		14									
Mantenimiento y Explotación de Equipos		15									
Otros (*)		16									
TOTAL COSTO DE PRODUCCION		17									
Gastos Generales y de Administración		18									
Gastos de Distribución y Ventas		19									
TOTAL FICHA DE COSTO		20									
Producción en T.M.		21									
Valor de la Producción		22									
Costo por TM		23									
Costo por Peso		24									
CERTIFICAMOS QUE LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTE INFORME, SE CORRESPONDEN CON LOS ANOTADOS EN NUESTROS REGISTROS, DE ACUERDO CON LA METODOLOGIA VIGENTE.		Director Contable Financiero					Director General		(8)		
		(6)					(7)			Fecha	
		Nombre y Firma					Nombre y Firma		D M A		

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

**ANEXO B - MODELO DO ESTADO DE CUSTO DE PRODUÇÃO E MERCANCIAS  
VENDIDAS**

Ministerio de la Industria Alimentaria				ACUMULADO HASTA LA FECHA. Mes:                      AÑO:                      UM: Pesos y Centavos						
<b>ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN Y MERCANCIAS VENDIDAS (MODELO 0005)</b>										
Entidad: Empresa Pesquera Pinar del Río PESCARÍO.				R E U P		C A E		D P A		
				Organis.	Emp.	Sector	Rama	S.Rama	Prov.	Munic.
				111	07430	01	19	01	21	08
<b>COD.</b>	<b>CONCEPTO</b>			<b>FILA</b>	<b>IMPORTE</b>					
A	B			C	1					
111000	Materias Primas y Materiales			001						
112006	De ello: Alimentos para Consumo Humano			002						
	Materiales para la Construcción de Arte y Pesca			003						
112011	Lubricantes			004						
	Piezas y Repuestos			005						
300000	Combustibles			008						
	Gasolina			009						
300004	Gasoil			010						
	Otros			012						
400000	Energía			013						
	<b>TOTAL CONSUMO MATERIAL</b>			<b>015</b>						
500000	Salarios			016						
500007	De ello: Estimulación en M.N			018						
700000	<b>Depreciación y Amortización</b>			027						
700001	Por reposición de Activo Fijo Tangible			028						
700002	Por Reparación General de Activo Fijo Tangible			029						
800000	<b>Otros Gastos Monetarios</b>			032						
800100	Servicios Productivos			033						
800200	Comisión de Servicios			034						
	Otros			035						
	<b>Total de Gastos por Elementos</b>			<b>040</b>						
	Saldo de la cuenta 819-Gasto Distribución y Ventas			042						
	Saldo de la cuenta 827-Gasto de Circulación			043						
	Saldo de la cuenta 865-Otros Gastos			044						
	Saldo de la cuenta 822-Gastos Generales y Administración.			046						
	<b>Subtotal</b>			<b>050</b>						
	(-) Aum. (+) Dism. Saldo de la cuenta Producción Auxiliar Terminada.			051						
				052						
	(+ Aum. (-) Dism. Cuenta Producción Auxiliar Terminada por Conceptos.			<b>055</b>						
				056						
	<b>Costo de la Producción Bruta</b>			057						
	(-) Aum. (+) Dism. de las cuentas de Producción en Proceso.			<b>059</b>						
	(+ Aum. (-) Dism. de cuentas de Producción en Proceso por Conceptos.			060						
				061						
	<b>Costo de la Producción Mercantil</b>			<b>065</b>						
	(-) Aum. (+) Dism. Saldo de la cuenta Producción Terminada.			070						
	(+ Aum. (-) Dism. Cuenta Producción Terminada por Conceptos.			071						
				072						
	<b>Costo de la producción Vendida</b>			<b>075</b>						
	Compras de Mercancías para la Venta.									
	(-) Aum. (+) Dism. Saldo de Mercancías para la Venta.									
	(+ Aum. (-) Dism. Cuenta Mercancías para la Venta por Conceptos.			<b>081</b>						
	<b>Costo de Mercancía Vendida</b>									
	Otras Informaciones									
	Valor Producción Bruta.									

<u>CONTADOR PRINCIPAL</u> Nombre y Apellidos	<u>DIRECTOR</u> Nombre y Apellidos	CERTIFICAMOS QUE LOS DATOS EN ESTE ESTADO FINANCIERO CORRESPONDEN A LAS ANOTACIONES CONTABLES. DE ACUERDO CON LAS REGULACIONES VIGENTES.		
Firma.	Firma.	D	M	A

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018