

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ARARAQUARA**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**Lucas Mateus Lima**

**CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES – ABC NO SETOR DE  
COMPRA E VENDA DE CAFÉ EM UMA EMPRESA DE GRANDE  
PORTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção do Centro Universitário de Araraquara – UNIARA – como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, Área de Concentração: Gestão Estratégica e Operacional da Produção.

**Prof. Dr. Walther Azzolini Júnior**  
**Orientador**

Araraquara, SP – Brasil  
2015

## FICHA CATALOGRÁFICA

L698c Lima, Lucas Mateus

Custeio baseado em atividades-ABC no setor de compra e venda de café em uma empresa de grande porte/ Lucas Mateus Lima. –

Araraquara: Centro Universitário de Araraquara, 2015.

129f.

Dissertação - Mestrado Profissional em Engenharia de Produção -  
Centro Universitário de Araraquara - UNIARA

Orientador: Prof. Dr. Walter Azzolini Junior

1.Custeio baseado em atividades. 2.Gestão estratégica de custos.  
3. Agronegócio. 4. Comercialização de café. I. Título.

CDU 62-1

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

LIMA, L. M. **Custeio Baseado em Atividades – ABC no setor de compra e venda de café em uma empresa de grande porte**. 2015. 129 f. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Centro Universitário de Araraquara, Araraquara-SP.

## ATESTADO DE AUTORIA E CESSÃO DE DIREITOS

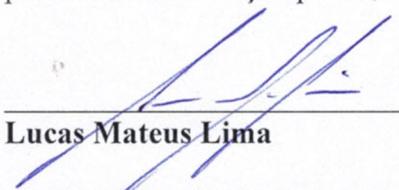
NOME DO AUTOR: Lucas Mateus Lima

TÍTULO DO TRABALHO: Custeio Baseado em Atividades – ABC no setor de compra e venda de café em uma empresa de grande porte

TIPO DO TRABALHO/ANO: Dissertação / 2015

Conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998, o autor declara ser integralmente responsável pelo conteúdo desta dissertação e concede ao Centro Universitário de Araraquara permissão para reproduzi-la, bem como emprestá-la ou ainda vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação pode ser reproduzida sem a sua autorização.

---

  
**Lucas Mateus Lima**

Centro Universitário de Araraquara – UNIARA

Rua Carlos Gomes, 1217, Centro. CEP: 14801–340, Araraquara-SP

E-mail (do autor): limalucas.mg@gmail.com



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ARARAQUARA - UNIARA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção do Centro Universitário de Araraquara – UNIARA – para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Área de Concentração: Gestão Estratégica e Operacional da Produção.

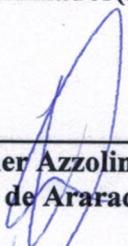
NOME DO AUTOR: **LUCAS MATEUS LIMA**

TÍTULO DO TRABALHO:

**"CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES – ABC NO SETOR DE COMPRA E VENDA DE CAFÉ EM UMA EMPRESA DE GRANDE PORTE"**

Assinatura do(a) Examinador(a)

Conceito

  
\_\_\_\_\_  
Prof(a). Dr(a). **Walther Azzolini Junior (orientador(a))**  
Centro Universitário de Araraquara - UNIARA

Aprovado ( ) Reprovado

  
\_\_\_\_\_  
Prof(a). Dr(a). **Roni Cleber Bonizio**  
Universidade de São Paulo - USP

Aprovado ( ) Reprovado

  
\_\_\_\_\_  
Prof(a). Dr(a). **Claudio Luis Piratelli**  
Centro Universitário de Araraquara - UNIARA

Aprovado ( ) Reprovado

Versão definitiva revisada pelo(a) orientador(a) em: 26/01/2016

  
\_\_\_\_\_  
Prof(a). Dr(a). **Walther Azzolini Junior (orientador(a))**

Dedico o esforço despendido neste trabalho a minha esposa, pela paciência, amor e incentivo. Aos meus queridos pais e ao meu irmão pela ajuda e apoio.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus e ao nosso Senhor Jesus Cristo pela saúde e por todos os recursos necessários para o meu desenvolvimento.

Ao caro professor Dr. Walther Azzolini Júnior pela total colaboração e orientação, pelo esforço e companheirismo em todas as etapas deste estudo, desde o primeiro dia do projeto.

Aos professores Dr. Roni Cleber Bonizio e Dr. Cláudio Luis Piratelli pela participação e imensa contribuição neste trabalho.

Aos demais professores do Mestrado em Engenharia de Produção da UNIARA, os quais foram fundamentais na estruturação do projeto e quanto ao suporte concedido.

Não poderia deixar de agradecer aos amigos da entidade pesquisada, que demonstraram imensa boa vontade e dedicação, disponibilizando todas as informações necessárias e seu tempo para o desenvolvimento deste estudo.

## RESUMO

Estudos recentes demonstram que o Brasil possui um grande potencial de crescimento na produção de grãos, comparado com os principais países produtores. A cultura café está incluída nesta perspectiva, tendo uma parcela no PIB e nas exportações brasileiras. Surge então a preocupação quanto às informações relacionadas ao custo dos produtos utilizadas para a tomada de decisão nas organizações. Desta forma, com uma perspectiva complementar à contabilidade tradicional, este estudo teve como objetivo aplicar o método de Custeio ABC no setor comercial de café de uma empresa de grande porte, demonstrando os efeitos causados pelas informações gerenciais relacionadas às decisões comerciais, comparadas ainda com a forma tradicional de custeio. O modo cooperativo e participativo da pesquisa é classificado como um estudo aplicado, descritivo, tendo uma abordagem qualitativa de aplicação. O estudo apresentou os benefícios das informações geradas sob a ótica do Custeio ABC. Reforça ainda a necessidade de uma estrutura necessária quanto às informações da organização, o que pode facilitar ou dificultar sua aplicação, podendo afetar a eficiência dos resultados. Com os dados sobre as atividades do departamento, foi possível comparar cenários quanto ao principal consumidor de atividades, no caso o boleto de venda, demonstrando a necessidade de otimizar as operações, buscando transações combinadas com maior quantidade, menos processos e um menor número de lotes. Assim, foram realizadas simulações sobre a operação de venda do departamento, apresentando resultados de transação de cem, mil e cinco mil sacas. Desta maneira, diferentes possibilidades de ações relacionadas à estrutura fixa da empresa surgem aos gestores pois, com a utilização do Custeio ABC, quanto maior a quantidade de sacas por operação, melhor é o cenário de rentabilidade unitária em relação ao sistema tradicional de informação. Se ocorrem menos processos, pode-se potencializar ou criar novas modalidades de transação, ou a redução da estrutura. Surge um ganho considerável com a utilização do Custeio ABC para as decisões estratégicas da entidade pesquisada, justificando sua aplicação.

**Palavras-chave:** Custeio Baseado em Atividades. Gestão Estratégica de Custos. Agronegócios. Mercado de café.

## ABSTRACT

*Recent studies show that Brazil has an enormous potential for growth in grain production, compared to the main producing countries. The coffee culture is included in this perspective, having a share in GDP and in Brazilian exports. Then, there is the concern about the information used for decision making in organizations related to the cost of goods. Thus, with a complementary perspective to traditional accounting, this study aimed to apply the ABC costing method in the commercial coffee sector of a large company, demonstrating the effects caused by managerial information related to business decisions, even compared to the traditional way of costing. The cooperative and participatory manner of the research is classified as an applied descriptive study, with a qualitative approach of application. The study showed the benefits of the information generated from the perspective of ABC Costing. It also reinforces the need for an adequate structure to generate the organization's information, which may facilitate or hinder its application and may also compromise the results. With information about the activities of the department, it was possible to compare scenarios related to the main consumer of activities: the sales slip, demonstrating the need to optimize operations, seeking combined transactions with greater quantity, less processes, fewer lots. Therefore, simulations were performed about operations of the sales department, with transaction results a hundred, a thousand and five thousand bags. Therefore, different possibilities of actions related to the fixed structure of the company arise to managers. using the ABC, with greater quantity per operation, the unit profitability is better compared to traditional information system. If there are fewer processes, can enhance or create new types of transaction or reducing structure. There is a considerable advance with the ABC for strategic decisions of the investigated company, justifying your application.*

**Key-words:** Activity Based Costing. Strategic Cost Management. Agribusiness. Coffee marketing.

## Lista de figuras

Figura 1 – Estágios do sistema de Custeio por Absorção. ....	32
Figura 2 – Fluxo do Custeio Variável. ....	34
Figura 3 – Evolução do comportamento dos custos indiretos. ....	36
Figura 4 – Fluxo do sistema tradicional de custo. ....	38
Figura 5 – Gestão Baseada em Atividades como <i>Focused Management</i> . ....	42
Figura 6 – Estágios do Custeio ABC. ....	47
Figura 7 – Insumos, atividade e produtos. ....	49
Figura 8 – Atividades no processamento de uma transação. ....	50
Figura 9 – Estrutura sintética de alocação do Custeio ABC. ....	54
Figura 10 – Micro e Macroatividades. ....	60
Figura 11 – Classificação da pesquisa. ....	80
Figura 12 – Procedimentos Operacionais para a aplicação do Custeio ABC. ....	85
Figura 13 – Organograma Executivo. ....	86
Figura 14 – Organograma da Superintendência Operacional. ....	87
Figura 15 – Café em coco e café beneficiado. ....	89
Figura 16 – Transação de compra de café. ....	89
Figura 17 – Fluxo de informação da transação de compra de café. ....	90
Figura 18 – Fluxo de informação da transação de venda de café. ....	92
Figura 19 – Fluxo de informação no preparo de café. ....	93
Figura 20 – Fluxo logístico da área de café. ....	95
Figura 21 – Gráficos da composição dos custos indiretos do boleto de venda por atividade. ....	115

## Lista de Quadros

Quadro 1 – Classificação dos custos.....	26
Quadro 2 – <i>Bill Of Activities</i> (BOA) .....	61
Quadro 3 – Aplicações do Custeio ABC, revisão bibliográfica .....	63
Quadro 4 – Modalidades das vendas de café.....	91
Quadro 5 – Listagem de atividades das operações de compra de café - AC.....	98
Quadro 6 – Listagem de atividades das operações de Venda de Café de Mercado Interno - AVMI. ....	99
Quadro 7 – Listagem de atividades das operações de Venda de Café para Exportação – AVEXP.....	100
Quadro 8 – Listagem de atividades do Laboratório de Classificação - ACLASS.....	101
Quadro 9 – Direcionadores, ou <i>cost drivers</i> de recursos (primeiro estágio).....	102
Quadro 10 – Direcionadores, ou <i>cost drivers</i> de atividades (segundo estágio).....	103

## Lista de Tabelas

Tabela 1 – Referências das transações realizadas de compra e venda de café.....	96
Tabela 2 – Custeio sintético por centros de responsabilidade .....	97
Tabela 3 – Primeiro estágio do Custeio ABC – Alocação dos recursos às atividades por setor. .....	105
Tabela 4 – Atividades precificadas do Laboratório de Classificação.....	106
Tabela 5 – Atividades precificadas do setor de Compras de Café. ....	107
Tabela 6 – Atividades precificadas do setor de Venda de Café Mercado Interno.....	108
Tabela 7 – Atividades precificadas do setor de Venda de Café Exportação.....	109
Tabela 8 – Comparativo da Demonstração de Resultado entre método tradicional e Custeio ABC. ....	110
Tabela 9 – Variáveis para simulação de boleto de venda. ....	111
Tabela 10 – Simulação de boleto de venda de 100 sacas e comparativo entre método tradicional e ABC. ....	112
Tabela 11 – Simulação de boleto de venda de 1.000 sacas e comparativo entre método tradicional e ABC. ....	112
Tabela 12 – Simulação de boleto de venda de 5.000 sacas e comparativo entre método tradicional e ABC. ....	112
Tabela 13 – Custo por saca de Mercado Interno e Exportação antes e após o Custeio ABC.	113
Tabela 14 – Composição do custo por boleto de venda por grupo de contas. ....	114

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

ABC – *Activity-based Costing*

ABIC – Associação Brasileira da Indústria de Café

ABM – *Activity-based Management*

BM&F/BOVESPA – Bolsa de Valores Mercadorias e Futuros

BOA – *Bill Of Activities*

CDF – Custo e Despesas Fixas

CEPEA-ESALQ-USP – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo

CEPRE – *Comité Ejecutivo para la Reforma Del Estado*

CMS – *Cost Management System*

CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas

COB – Classificação Brasileira Oficial de Café

CPV – Custo dos Produtos Vendidos

CSP – Custo dos Serviços Prestados

CV – Custo Variável

CVL – Custo-Volume-Lucro

DR – Demonstração de Resultado

DV – Despesas Variáveis

ERP – *Enterprise Resource Planning*

EVA – *Economic Value Added*

FAO – *Food and Agriculture Organization of the United Nations*

GDP – *Gross Domestic Product*

I.S. – Instrução de Serviço

IPSAS – *International Public Sector Accounting Standards*

IRFS – *International Financial Reporting Standards*

JIT – *Just-in-Time*

MBN – *Management by Numbers*

MC – Margem de Contribuição

MCT – Margem de Contribuição Total

O.C. – Ordem de Carregamento

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ONU – Organização das Nações Unidas

PCGA – Princípios de Contabilidade Geralmente Aceitos

PCP – Planejamento e Controle da Produção

PIB – Produto Interno Bruto

RKW – *Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit*

RLT – Receita Líquida Total

SIG – Sistema Integrado de Gestão

SISCUSTOS – Sistema Gerencial de Custos do Exército Brasileiro

TDABC – *Time-Driven Activity-Based Costing*

TQC – *Total Quality Control*

TQM – *Total Quality Management*

VBC – *Volume Based Costing*

## Sumário

1 Introdução.....	14
1.1 Contextualização.....	14
1.2 Problematização.....	17
1.3 Questão de pesquisa.....	18
1.4 Objetivos.....	19
1.4.1 Objetivo geral.....	19
1.4.2 Objetivos específicos.....	19
1.5 Justificativa.....	19
1.6 Aspectos metodológicos.....	21
1.7 Estrutura da dissertação.....	21
2 Custos.....	23
2.1 Terminologias.....	24
2.2 Classificação dos custos.....	25
3 Gestão Estratégica de Custos.....	27
3.1 Sistemas tradicionais de custeio.....	31
3.2 Gestão baseada em atividades.....	40
4 Custeio Baseado em Atividades - ABC.....	44
4.1 Contextualização.....	44
4.2 Síntese histórica do Custeio ABC.....	45
4.3 Estágios do Custeio ABC.....	46
4.4 Estrutura e a lógica do Custeio ABC.....	48
4.4.1 Atividades dentro da cadeia de valores.....	49
4.4.2 Direcionadores de custos.....	51
4.5 Vantagens e desvantagens da implementação do Custeio ABC.....	55
4.6 Implementação do Custeio ABC.....	57
4.6.1 Estabelecer uma nova visão de negócios.....	57
4.6.2 Informações para a análise de atividades.....	57
4.6.3 Escolha dos vetores/ direcionadores de custos ( <i>cost drivers</i> ).....	59
4.6.4 Nível de detalhes das atividades.....	59
4.6.5 Listagem das atividades (BOA: <i>Bill Of Activities</i> ).....	60
4.6.6 Periodicidade no uso do Custeio ABC.....	61
4.6.7 Etapas para a aplicação do Custeio ABC.....	62
4.7 Estudos sobre aplicações do Custeio ABC.....	63
4.7.1 Considerações sobre os resultados dos trabalhos pesquisados em relação ao Custeio ABC.....	67

5 Metodologia.....	80
5.1 Classificação de pesquisa .....	80
5.2 Instrumentos de coleta.....	81
5.3 Preparação para análise de dados.....	84
5.4 Procedimentos operacionais .....	84
6 Aplicação do Custeio ABC .....	86
6.1 Empresa em estudo .....	86
6.1.1 Operações da área de Café.....	89
6.2 Coleta e tratamento de dados.....	96
6.3 Mapeamento das atividades no departamento comercial de café .....	98
6.4 Definição dos direcionadores de custos .....	102
6.5 Custos das atividades e dos produtos .....	104
6.6 Análise comparativa do método tradicional com o Custeio ABC e resultados.....	109
7 Considerações Finais.....	117
Referências .....	121
Apêndice A: Estrutura dos formulários das entrevistas e questionários .....	126
Apêndice B: Relatórios e planilhas coletados .....	128

## 1 Introdução

Esta seção tem por finalidade apresentar a estrutura deste trabalho, proporcionando informações sobre a ferramenta utilizada, no caso o Custeio Baseado em Atividades – ABC, problema de pesquisa, objetivos, justificativas e os principais aspectos metodológicos.

### 1.1 Contextualização

A produção de alimentos, referente a quantidade demandada pela população do planeta, é assunto de preocupação mundial. Desta forma, torna-se relevante pesquisar sobre os impactos e consequências sobre os indivíduos. Estas pesquisas, relacionadas a temas que envolvam a produção de alimentos, estimulam o desenvolvimento e aprimoramento de parte técnica e administrativa sobre a produção (NIVEIROS et al., 2013).

Quando se trata do potencial de crescimento do agronegócio no Brasil, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE e a *Food and Agriculture Organization of the United Nations*- FAO, braço da Organização das Nações Unidas - ONU para o tema alimentação, citam que até 2020 a produção de alimentos teria de crescer 20% para que a segurança alimentar fosse mantida no mundo. A União Europeia, segundo as projeções, pode elevar sua produção em no máximo 4%; os Estados Unidos e o Canadá podem obter um aumento de no máximo 12%. Porém, o Brasil tem a capacidade de atingir até 40% de aumento, diferenciando-se de forma expressiva do restante dos países produtores (RODRIGUES, 2014).

Segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA-ESALQ-USP (2014), o agronegócio representou no ano de 2013 o percentual de 22,54% em relação ao PIB total brasileiro, acumulando R\$1,092 trilhão. Registrou um aumento de 3,92% em relação ao ano de 2012. Estes dados demonstram a importância do agronegócio para a economia do país.

Um dos produtos que fazem parte do montante do agronegócio brasileiro é o café. A OCDE - FAO (2015) referem o Brasil como o maior produtor e exportador de café da atualidade. De acordo com o Ministério da Agricultura (2015), a produção ocorre em várias regiões do país, o que resulta em uma variedade de tipos de produtos no mercado cafeeiro.

Em termos de números, no ano de 2014, mesmo amargando uma redução na produção em 15,6%, a safra alcançou um total de 45,34 milhões de sacas de 60 kg de café beneficiado em 15 estados. O café representou na balança comercial um total de 36,73 milhões de sacas exportadas, representando 6,9% das exportações brasileiras, gerando uma receita de US\$ 6,66 bilhões, ocupando a quinta posição do ranking de exportações do agronegócio (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 2015).

De um lado é possível observar a dimensão e potencial de crescimento em que o Brasil possui para o setor de agronegócios. No entanto, por outro lado, é necessário dar maior ênfase à gestão das empresas e à forma de geração de resultados. Carli e Canavari (2013) destacam que novas ferramentas e sistemas, exemplificando a gestão de agronegócios, disponibilizam dados detalhados e específicos para que as análises econômicas das entidades possam ser significativamente melhoradas. Desta maneira, em um mercado cada vez mais concorrido, as empresas se deparam com a necessidade de ofertar produtos e serviços com melhor qualidade e com custos mais baixos (STEFANO, 2011).

Para Perottoni et al. (2001), a competitividade entre as organizações se torna mais exaltada com o avanço da tecnologia. Os autores salientam também, que a concorrência de mercado causa nas entidades a obrigação de ofertar produtos e serviços com melhor qualidade e atendimento instantâneo, atuando ainda, com flexibilidade para atender o consumidor.

De acordo com Christopher e Gattorna (2005), há uma mudança no cenário competitivo global, a qual interfere na determinação de vários elementos de negociação, citando o preço de venda dos produtos como exemplo. Diversos fatores tem contribuído para

que este novo ambiente de mercado ganhe força e se consolide. Pode-se citar que, há novos concorrentes mundiais que entraram no mercado, alavancados pelas bases de produção de baixo custo.

Beuren e Roedel (2002) defendem que a globalização econômica provocou diversas mudanças no mundo dos negócios nas últimas décadas. As organizações passam a ter o foco no aumento da produtividade, criando meios para reduzir os custos.

Segundo Wernke (2005), gestores e empresários são conduzidos a procurarem métodos eficientes para os auxiliarem nas tomadas de decisão, para que possam permanecer no mercado. Desta forma, surge a necessidade de se obter dados, como exemplo, os gastos incorridos na produção e sobre a forma em que foram empregados, ou alocados aos produtos.

A conciliação entre a busca por novas tecnologias e a redução de custos é objeto de estudo de muitos consultores e empresários. O preço de venda praticado nas negociações se baseia na regência do mercado. E quando se trata do preço que o consumidor está disposto a pagar, as empresas se deparam com o problema de não estar vinculado diretamente com os gastos de produção. As empresas que não possuem um controle de custos eficaz estão sujeitas ao risco de operar com preços inferiores aos gastos de produção, o que pode causar margens negativas, comprometendo a lucratividade (MONTINI; LEAL; MARETH, 2009).

Uma das fontes de informações utilizadas pelos gestores é a contabilidade de custos. Os sistemas de custeio se baseiam na apuração e no fornecimento de informações sobre os gastos, servindo de apoio para as decisões, podendo ser considerados um meio de comunicação entre os membros nas organizações (ZANIECIVZ et al., 2013).

O processo decisório nas organizações depende diretamente também de métodos de custeio. No entanto, é preciso que o método adotado seja eficiente e capaz de apresentar o custo real do produto, expressando informações necessárias para que o gestor tome decisões rápidas (MONTINI; LEAL; MARETH, 2009).

Os métodos de custeio constituem-se em um instrumento de grande importância para o processo de gestão. Cabe-lhes informar dados a respeito da mensuração de gastos relacionados aos objetos de custeio, apoiando decisões mercadológicas na condição de instrumento de comunicação entre os diversos usuários nas organizações (ZANIEVICZ et al., 2013).

## **1.2 Problematização**

As informações sobre os custos são essenciais para as empresas, dentro de um agrupamento de dados necessários para as tomadas de decisão. Os custos de produção devem ser apresentados de forma clara para que os processos de gestão se tornem eficientes.

Meglorioni (2001) afirma que as organizações buscam clareza dos custos a fim de atingir objetivos. Diversos níveis de informações estão relacionados a este processo. A determinação de lucratividade, controle das operações e para que a gestão atue. Considera-se ainda, que os custos são reflexos das atitudes da empresa, comportamentos, quanto à sua estrutura e quanto às diretrizes de operação.

Porém, a literatura de contabilidade de custos tem argumentado que, devido à modernização tecnológica, há uma demanda de informações complementares aos sistemas tradicionais de custeio, em um novo ambiente de produção (TSAI et al., 2012). Os sistemas de custeio considerados tradicionais, que foram desenvolvidos para entidades que atuavam em um ambiente de produção mais homogêneo e em grande escala, são supridos por novas ferramentas (BANKER; BARDHAN; CHEN, 2008); (BEUREN; ROEDEL, 2002).

Mauad e Pamplona (2002) citam também que os sistemas tradicionais de apuração de custo, ou sistemas de custeio tem por finalidade às análises financeiras, distanciando-se no que tange ao gerenciamento e à estratégia a ser adotada pela entidade.

Desta maneira, uma preocupação na gestão contábil é sobre os fatores que contribuem para o sucesso dos sistemas de gestão. O Custeio Baseado em Atividades – ABC tem desfrutado de grande visibilidade por mais de duas décadas. Sua aplicação tem obtido ampla variedade de empresas de serviços públicos, manufaturas comerciais, organizações de atacado e varejo e empresas prestadoras de serviços (PIKE; TAYLES; MANSOR, 2011).

No entanto, é considerável a necessidade de destacar que o ABC não tem por característica atender às necessidades contábeis e substituir os que já estão em utilização. Trata-se de um sistema complementar aos tradicionais, proporcionando uma visão detalhada dos gastos, com o foco em uma distribuição mais criteriosa, fornecendo base de dados para a tomada de decisão (BEUREN; ROEDEL, 2002).

Complementando o raciocínio, de acordo com Almeida e Brunstein (1999), o Custeio Baseado em Atividades se sustenta como um sistema complementar para o gerenciamento de dados, proporcionando informações para que os gestores atuem de acordo com as estratégias da organização, e não como critério de substituição dos procedimentos contábeis tradicionais.

A combinação de métodos de custeio é comum às entidades, conforme o estudo apresentado por Carli e Canavari (2013) quando foi proposto um modelo conceitual de sistema de gestão do agronegócio, onde foi realizada uma combinação das análises do Custeio Variável e o do Custeio ABC. Ou seja, na própria estrutura do custeio variável, aprimora-se o detalhamento dos custos com a utilização do ABC.

### **1.3 Questão de pesquisa**

Diante deste cenário, surge a seguinte questão de pesquisa: Quais as principais particularidades que podem influenciar positivamente ou negativamente na aplicação do método de Custeio Baseado em Atividades - ABC no setor de compra e venda de café e como contornar através do método prováveis restrições para este caso específico?

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo geral**

O Objetivo Geral da pesquisa é buscar um aumento no nível de informações com a aplicação do Custeio Baseado em Atividades – ABC na entidade pesquisada, baseado nas informações do departamento de compra e venda de café.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Apurar os efeitos causados pela aplicação do custeio ABC relacionados ao nível de informação para a tomada de decisão, por evento econômico e pelos segmentos de Mercado Interno e Exportação;
- Comparar os resultados com o sistema de custeio atual utilizado na entidade para as tomadas de decisões.

## **1.5 Justificativa**

Pereira Filho e Amaral (1998) defendem o sistema de Custeio ABC, do inglês *Activity Based Costing*, o qual tem por uma de suas principais vantagens a identificação de detalhes essenciais, justamente antes refreados pela apuração através dos custeios chamados de sistemas tradicionais. Para Cooper e Kaplan (1991), com a utilização do ABC os gestores passam a saber, como a empresa projetou, produziu e entregou o produto.

Dutra (2009) aponta que o Sistema de Custeio ABC surgiu com o propósito de melhorar as informações contábeis no processo decisório, considerando ainda, a estreita relação com a produção. Para Martins (2003), o Custeio Baseado em Atividades não se trata

somente de um sistema de custeio de produtos. O ABC é na verdade uma ferramenta para a gestão de custos.

O ABC é uma técnica contábil que permite que uma organização determine o custo atual dos produtos e serviços produzidos. Foi desenvolvido para fornecer maneiras mais precisas de atribuir os custos de recursos indiretos e de apoio às atividades, aos processos empresariais, produtos, serviços e clientes. O sistema ABC reconhece que muitos recursos são necessários para a produção física das unidades de produto, e também para fornecer uma ampla gama de atividades de apoio que permitem uma variedade de produtos aos grupos diversificados tipos de clientes (KHOZEIN; DANKOOB, 2011).

Em diversos estudos é possível observar sobre o amplo campo de aplicação do ABC. A utilização em diversas áreas comprovam sua funcionalidade para o propósito de melhoria de informações para o gerenciamento, em diversos segmentos organizacionais. Como exemplos, podem ser citados os estudos apresentados por: Niveiros et al. (2013); Carmo e Padovani (2012); Liu e Pan (2011); Škoda (2009); Gonçalves, Carvalho e Rezende (2006).

O Custeio ABC pode ser aplicado em organizações industriais e de serviços, seja de grande ou de pequeno porte (STEFANO, 2011). Atualmente, o ABC tem difundido suas funções em áreas não manufatureiras em diversos setores como: marketing, engenharia, desenvolvimento e organizações que trabalham com pesquisa (RASIAH, 2011).

A grande motivação para este estudo está na aplicação do Custeio Baseado em Atividades na área de compra e venda de café. Conforme a revisão da literatura, obviamente enquadrando na sua abrangência, trata-se de um universo pouco explorado para aplicação do Custeio ABC. Assim, há também o anseio de contribuir com o setor de café, do agronegócio e para a gestão de custos, tanto para o processo de gestão das empresas, como para o meio acadêmico.

Um estudo feito por Wernke (2005) demonstrou a utilização do método ABC em uma empresa distribuidora de mercadorias também no setor de compra e venda. Neste caso, assemelhando-se a este trabalho pelo recorte realizado.

### **1.6 Aspectos metodológicos**

O foco do estudo é uma entidade no ramo de agronegócios do setor cafeeiro, a qual será tratada por *Black Coffee*.

Esta pesquisa é de natureza aplicada, descritiva, com abordagem qualitativa de aplicação.

### **1.7 Estrutura da dissertação**

Com a finalidade de facilitar o entendimento sobre a estrutura deste estudo, inclui-se este breve prólogo. Além da introdução, o trabalho está dividido em seis seções, sendo:

**Seção 2 – Custos:** elucida a revisão bibliográfica sobre o tema, abordando um breve histórico sobre sua importância nas entidades, destacando, brevemente, ainda as terminologias e classificação dos custos de forma sintética.

**Seção 3 – Gestão Estratégica de Custos:** demonstra a estrutura necessária para a aplicação do Custeio Baseado em Atividades, o qual é o foco deste estudo, apresentando as estruturas dos sistemas tradicionais de custeio e a importância da Gestão Baseada em Atividades - ABM.

**Seção 4 – Custeio Baseado em Atividades:** evidencia a evolução do sistema de Custeio ABC e sua estrutura para aplicação nas organizações. Em sua última parte, é apresentada uma revisão bibliográfica de estudos empíricos que foram realizados sobre aplicações do ABC em diversos setores e seus respectivos resultados.

**Seção 5 – Metodologia:** descreve a metodologia aplicada neste estudo, buscando desenvolver meios para alcançar os objetivos propostos, estabelecendo os instrumentos de coleta e tratamento dos dados.

**Seção 6 – Aplicação do Custeio ABC:** aborda a entidade em estudo, os dados coletados e sobre a aplicação do Custeio Baseado em Atividades no departamento comercial de café.

**Seção 7 – Considerações finais:** são considerações baseadas nos resultados obtidos com a aplicação do Custeio Baseado em Atividades e sobre sua utilidade no tema e no setor da entidade escolhidos. Constatam algumas sugestões de estudos futuros relacionados ao tema.

## 2 Custos

O registro de informações sobre a produção de bens ou serviços é uma necessidade conhecida e claramente definida como essencial para as empresas. Gestores decidem baseados em informações, as quais precisam ter coerência, ser claramente entendíveis e apuradas em tempo hábil.

Segundo Stefano (2011), pessoas se utilizam das informações sobre produtos desde quando o comércio se baseava simplesmente em trocas. Assim, passavam a fazer anotações para registrar suas transações. Há registros históricos de informes contábeis fundados há milhares de anos ligados às civilizações antigas.

Martins e Rocha (2010) citam que as informações servem para atender públicos e necessidades distintos, seja para a tomada de decisão, baseado na Contabilidade Gerencial, ou para fins legais, utilizando a Contabilidade Societária, apurando os custos para o Balanço Patrimonial, custos dos bens ou serviços vendidos para a Demonstração de Resultado e apuração de custos para casos de sinistros, como exemplos. Os autores ainda destacam que a importância dessas informações vem aumentando continuamente para as empresas, sejam privadas, públicas ou de terceiro setor. A Contabilidade de Custos vem obtendo espaço desde os primórdios da Contabilidade Gerencial no século XIII. Obteve um imenso impulso durante a Revolução Industrial, desenvolvendo-se até os dias atuais, devido a alguns fatores como: globalização econômica; aumento da competitividade; o progresso da tecnologia; entre outros.

Pereira Filho e Amaral (1998) também citam sobre a Contabilidade de Custos durante a Revolução Industrial. Segundo os autores, a Contabilidade Comercial já não atendia as exigências empresariais, passando então, a Contabilidade de Custos a ter um papel importante no quesito de medição e apuração de resultados. Deste ponto em diante a apuração das mercadorias vendidas, a apuração do estoque para mensuração do resultado e para a formação

do Balanço Patrimonial, já não eram suficientes. Surgia uma atenção no custo de produção, nos seus insumos.

Os autores também citam quanto à importância da Contabilidade de custos no quesito informação:

[...] a Contabilidade de Custos assume dois posicionamentos fundamentais no âmbito do sistema contábil, ou seja, como fornecedora de dados para a Contabilidade Financeira elaborar as Demonstrações Contábeis visando atender ao usuário externo, bem como instrumento de fornecimento de dados e informação empresarial, constituindo-se, assim, na Contabilidade Gerencial [...] (PEREIRA FILHO E AMARAL, 1998, p. 4).

Para Sampaio, Akahoshi e Lima (2011), seguindo o raciocínio, no surgimento da Revolução Industrial durante o século XVIII, a área contábil das empresas passaram a ser exigidas para que novas técnicas de apuração dos resultados fossem desenvolvidas, deixando de simplesmente mensurar estoque pelo valor da aquisição das mercadorias. A complexidade surge então, quando sua composição torna-se a soma dos fatores de produção. Neste momento, a contabilidade de custos passa a ter a função de mensurar estoques, bem como servir de base para os processos de decisão das empresas.

Sobre a Contabilidade de Custos, é importante destacar brevemente alguns conceitos sobre terminologias, abordando de forma simples e direta o que são perdas, custos, despesas e gastos.

## 2.1 Terminologias

**Gasto ou dispêndio** poderá ser definido como a compra de bens e serviços. Por se tratar de aquisição onerosa de recursos econômicos, provoca a necessidade de pagamento. No entanto, normalmente, os eventos pagamento e gasto ocorrem em momentos distintos (MARTINS; ROCHA, 2010).

**Custo** é definido por Martins (2003, p. 17) como “gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens e serviços”. O autor cita que o custo é um gasto, porém,

deve ser reconhecido como custo no ato de utilização dos fatores de produção (bens e serviços) para executar outros serviços ou na fabricação de outros produtos.

**Despesa**, de acordo com Martins e Rocha (2010), é a utilização de bens ou serviços para geração de receita e para a administração geral da organização. Poderá também ser considerada despesa, a transferência de produtos, mercadorias ou serviços aos clientes. Para considerar um evento como despesa deverá atender dois requisitos: a) utilização de recurso econômico (consumo, utilização ou transferência) e b) evento com o intuito de manter a atividade da empresa e no processo de geração de receita.

**Perda** é o consumo involuntário e anormal de bens e serviços. É importante ressaltar que perda não pode ser, confundido conceitualmente, com custo ou despesa. Sua característica não se assemelha a intenção de utilizar recursos para produzir ou para se obter receitas (MARTINS, 2003).

## **2.2 Classificação dos custos**

A apuração dos custos de produção não pode se limitar somente na separação dos gastos em custos e despesas. Para que a apuração do resultado das empresas seja concretizada é necessário classificar os custos em direto ou indireto, fixo ou variável (SAMPAIO; AKAHOSHI; LIMA, 2011).

Desta maneira, o quadro 2.1 demonstra uma breve descrição sobre a classificação dos custos e alguns exemplos.

Quadro 1 – Classificação dos custos.

<b>Classificação</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplos</b>
Custo Direto	Classifica-se como custo direto todos aqueles que possam ser relacionados diretamente ao produto ou ao serviço, de forma precisa, objetiva e com acurácia. Ou seja, se é possível identificar a quantidade do custo utilizada é considerado como direto.	- Matéria-prima - Embalagem - Mão-de-obra direta
Custo Indireto	Os custos indiretos normalmente são aplicados via rateios, utilizando-se de arbitrariedade, justamente quando não é possível relacionar os mesmos diretamente ao produto. São utilizadas estimativas para alocar os custos ao objeto de custeio.	- Energia elétrica - Alugueis
Custo Fixo	São os custos relacionados à estrutura de produção, dentro da capacidade instalada.  A variação do volume produzido não altera os custos fixos. O nível de produção no seu máximo ou no seu mínimo não causam efeitos nestes. Se houver mudanças devido à alteração do nível de produção, este novo montante passa a ser o novo custo fixo.	- Salários e encargos sociais - Alugueis - Depreciações - Seguros
Custo Variável	Os custos que sofrem variação conforme mudanças no volume de produção são definidos como custos variáveis. Ou seja, oscilam, aumentando ou diminuindo, diretamente proporcional ao volume produzido.	- Matéria-prima - Embalagens - Energia elétrica

Fonte: Martins e Rocha (2010); Megliorini (2001).

Martins e Rocha (2010) ainda citam que no processo de classificação em custos fixos ou variáveis é aconselhável verificar cada caso, ou seja, cada empresa merece um detalhamento individual anterior à classificação. Torna-se difícil exemplificar ao certo, generalizando, que tais custos são exclusivamente fixos ou variáveis.

### 3 Gestão Estratégica de Custos

Durante a segunda metade da década de 70, os principais países que possuíam grandes estruturas de industrialização se depararam com uma concorrência global, causando grande impacto. Desta forma, a implementação da “Filosofia de Excelência Empresarial” estava atrelada aos avanços da tecnologia na área de produção somados às novas filosofias de gestão empresarial como: *Just-in-Time (JIT)*, *Total Quality Control (TQC)*, entre outros. Nos anos 80, a atenção para a tecnologia e para esse novo modelo de gestão ganharam mais força, tanto no meio empresarial quanto na área acadêmica. Surge então a Gestão Estratégica de Custos, baseada em sistemas de gestão de custos, ou *Cost Management System (CMS)*, focando em um novo modelo de gestão e mensuração de custos. (NAKAGAWA, 1991).

Para Martins (2003, p. 217):

A expressão “Gestão Estratégica de Custos” vem sendo utilizada nos últimos tempos para designar a integração que deve haver entre o processo de gestão de custos e o processo de gestão da empresa como um todo. Entende-se que essa integração é necessária para que as empresas possam sobreviver num ambiente de negócios crescentemente globalizado e competitivo.

Para Shank e Govindarajan (1997), na Gestão estratégica de custos, os dados servem de base para o desenvolvimento de estratégias superiores com o intuito de se alcançar vantagem competitiva. Segundo os autores, há três temas-chave sobre a gestão estratégica de custos: I) análise da cadeia de valores; II) análise de posicionamento estratégico; III) análise de direcionadores de custos.

A cadeia de valores é conceituada por Porter (1989) como o conjunto de atividades executadas sendo exercidas no projeto, na comercialização e na entrega do produto ao consumidor final, fazendo com que a entidade seja parte de uma cadeia de valor. A cadeia de valores proporciona a compreensão dos custos através do conhecimento das atividades de relevância estratégica, criando alternativas de decisão. As atividades individuais refletem a estratégia definida e executada pelas organizações.

Quanto ao posicionamento estratégico, de acordo com Shank e Govindarajan (1997), as análises de custos, dentro da Gestão estratégica de custos, dependem da forma em que a empresa escolha competir. Entende-se que a adoção de estratégias influencia no nível de significância da gestão e do controle de custos.

Pode-se definir que, a contabilidade de custos é conhecida e aplicada em processos de análises financeiras e para as tomadas de decisão. Já a gestão estratégica de custos deve ser considerada sendo como mais abrangente. As estratégias das empresas tornam-se mais claras, favorecendo não só a contabilidade de custos como a atuação da controladoria com a gestão (PEREZ JÚNIOR; OLIVEIRA; COSTA, 1999).

Para Moori e Zilber (2003, p. 129):

A estratégia fornece a direção e sentido para que uma companhia defina seu negócio e saiba aonde pode e quer chegar. Não se pode dissociar dela a questão da competitividade. Dentro da concepção de estratégia de uma empresa, certamente reside a consciência de ser competitiva. Nesse sentido ela deverá aplicar seus recursos, especialmente os investimentos, de modo a estar preparada, em termos de tecnologias, métodos e processos que lhe permitam produzir o melhor produto, a preços atraentes aos consumidores e em condições de disponibilidade e acesso instantâneo a ele.

Utilizando-se do *Total Quality Control* (TQC), como exemplo, as estratégias empresariais atreladas às metas das empresas são fundamentais para o processo decisório. Através dessas estratégias, que os gestores passam a ter a oportunidade de relacionar o mercado com a estrutura da empresa a fim de consolidar um plano consistente, justamente para o cumprimento das metas estipuladas (TONETTO, 2004).

As organizações se aderem também à competitividade no mercado por meio da prestação de serviços fundamentais, ou *core business*. Na busca pela melhoria contínua e dentro da estratégia adotada, não podem mais depender somente do preço dos fatores de produção. É necessário adotar novas tecnologias, melhorando a estrutura e o produto, somados à redução de custos e ao aumento de produtividade (MOORI; ZILBER, 2003). Desta forma, os gestores devem se atentar também quanto à otimização das estratégias adotadas,

atentando-se quanto aos seus retornos, buscando pela maior rentabilidade da organização (NIVEIROS et al., 2013).

Para Nakagawa (1991) há uma exigência cada vez maior sobre a geração e disponibilização de dados confiáveis e atuais sobre os custos da produção. Essas informações são fundamentais para que as empresas sobrevivam a competição global, obtendo a redução de custos e desperdícios, somados à melhoria da qualidade e da produtividade. Sendo assim, é necessário obter um banco de dados claro e coerente quanto ao custeio de produção, principalmente, considerando que os gestores se utilizam destes dados para decidirem sobre a produção e a adoção de estratégias. Os autores Cooper e Kaplan (1988) destacam que informações ruins sobre os custos dos produtos, certamente levam as empresas optar por estratégias ruins.

Já quanto ao direcionamento dos gastos aos produtos, se as pessoas com experiência na área financeira fossem questionadas sobre a melhor variável para explicar às alterações do custo unitário na produção, provavelmente a resposta seria comum – volume de produção. O direcionamento baseado em volume é bastante conhecido e utilizado. Análises como, Ponto de Equilíbrio, Custo – Volume – Lucro (CVL), custos fixos *vs* variáveis, elaboração de orçamentos, são exemplos de domínio sobre a utilização deste conceito. Porém, para efeito estratégico nas organizações, a simples separação entre custos fixos e variáveis já não é mais suficiente. A compreensão do comportamento dos custos depende diretamente do entendimento sobre o conjunto de direcionadores de custos nas atividades da empresa. Na análise estratégica, o direcionador de volumes não é a forma mais indicada para demonstrar a comportamento dos custos (SHANK; GOVINDARAJAN, 1997).

Normalmente, o custeio da produção é definido pela quantidade, utilizando-se de direcionadores de volumes. No entanto, quando se trata da gestão estratégica de custos, essa forma de apuração é abandonada, passando a utilizar direcionadores de custos,

proporcionando maior precisão quanto aos recursos que realmente foram utilizados na produção (SHANK; GOVINDARAJAN, 1997).

Nakagawa (1991) destaca que a meta da Gestão Estratégica de Custos é propor condições de melhoria e evolução da forma de atribuir os custos às atividades e destas aos produtos. Normalmente, custos que poderiam ser computados diretamente aos produtos ou serviços são rateados através dos critérios comuns e arbitrários de alocação dos CIF, distorcendo os custos.

Assim, surge a demanda por um método de custeio que proporcione meios de apuração e demonstração de informações em um nível de gestão mais abrangente, atendendo as necessidades de informações para a Gestão Estratégica de Custos. Método de custeio, segundo Martins e Rocha (2010), é conceituado como a expressão relacionada com a composição do valor de custo de um evento, produto, atividade, atributo etc., de acordo com a necessidade da gestão da empresa.

Segundo Montini, Leal e Mareth (2009), a partir do momento em que os custos da organização são conhecidos, cabendo, contudo, à gestão optar por um método de custeio, pois esta opção norteará em relação aos princípios de formação do custo. Ocorrendo a influência no custo do produto, conseqüentemente o tipo de custeio afetará também as tomadas de decisão.

Vários sistemas de custeio são apresentados pela literatura, os quais podem ser aplicados e utilizados por organizações prestadoras de serviços, industriais e comerciais, sendo ainda com ou sem fins lucrativos. Dentre os métodos, está o custeio por absorção, o custeio variável, o custeio baseado em atividades e o método das seções homogêneas (ABBAS; GONÇALVES; LEONCINE, 2012).

Os sistemas de custeio são considerados como sistema de informação. Alguns dados específicos são utilizados como parâmetros para indicar o valor dos produtos. As informações

são produzidas conforme o método de custeio definido através dos dados de entrada referentes aos custos, podendo neste caso, servir como base para um sistema tradicional de custeio ou para o custeio baseado em atividades (RASIAH, 2011).

De acordo com Nakagawa (1991), a espinha dorsal da gestão estratégica de custos é o Custeio ABC, o qual surgiu para superar algumas limitações constatadas nos sistemas tradicionais. E como foi apresentado na introdução deste trabalho, o Custeio ABC não substitui a contabilidade tradicional utilizada.

### **3.1 Sistemas tradicionais de custeio**

A utilização de sistemas de custeio é comum às entidades. Seus resultados são direcionados tanto para o público externo, como fisco, bancos, auditores, quanto para o público interno, podendo ser citado os analistas, gerentes, diretores, os departamentos de produção, contabilidade, financeiro, etc. No entanto, a finalidade em que a informação é destinada determina qual o tipo de custeio em que a apuração ocorre. Segundo Wernke (2005), um dos pontos fundamentais para os administradores das organizações é em relação aos gastos ocorridos nas operações de produtos para atender seus clientes, mesmo tratando-se de despesas administrativas, comerciais ou financeiras. Neste momento, a definição dos critérios de aplicação dos gastos aos produtos e serviços, torna-se um problema.

Administradores decidem sobre diversos aspectos nas organizações. Na produção de diversos produtos, gerenciam sobre preço de venda, *mix* de produtos e tecnologia baseados em informações distorcidas. Normalmente, as empresas detectam estas distorções tarde demais, resultando em perda de competitividade e lucratividade (COOPER; KAPLAN, 1988).

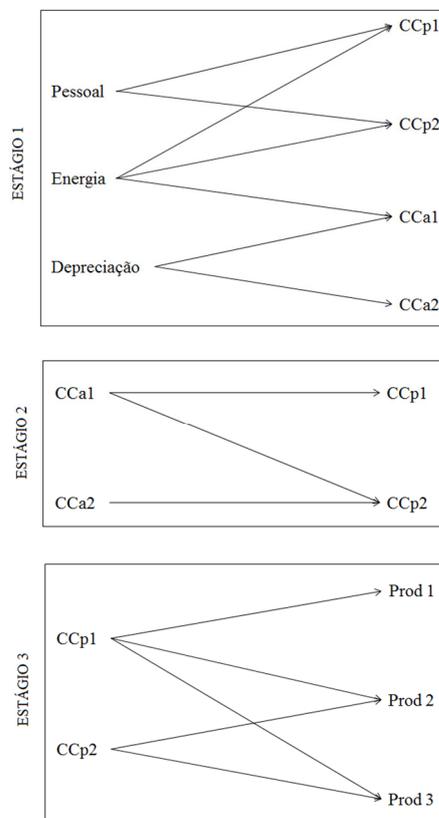
Os sistemas de custeio chamados de tradicionais se baseiam no custeio por absorção ou integral e o custeio variável ou direto. Pode-se afirmar que a finalidade do custeio por

absorção é basicamente para fins legais e fiscais e usuários externos. O custeio variável é utilizado para informação de dados à gestão (PEREIRA FILHO; AMARAL, 1998).

Para Santos (2009) apud Abbas, Gonçalves e Leoncine (2012), o custeio por absorção proporciona a apuração dos Custos dos Serviços Prestados (CSP) e dos Custos dos Produtos Vendidos (CPV), separando as despesas que são contabilizadas diretamente no resultado. Esse sistema é aplicado à contabilidade societária, na elaboração de balanço patrimonial e na Demonstração de Resultado (DR).

Martins e Rocha (2010) apresentam que a técnica de apuração pelo custeio por absorção é dividida em três estágios: I) todos os custos são alocados aos centros de custos de produção e de apoio; II) os centros de custos de produção recebem os custos de apoio, conforme utilização; III) finalmente, os centros de custos de produção transferem os custos aos produtos (Figura 1).

Figura 1 – Estágios do sistema de Custeio por Absorção.

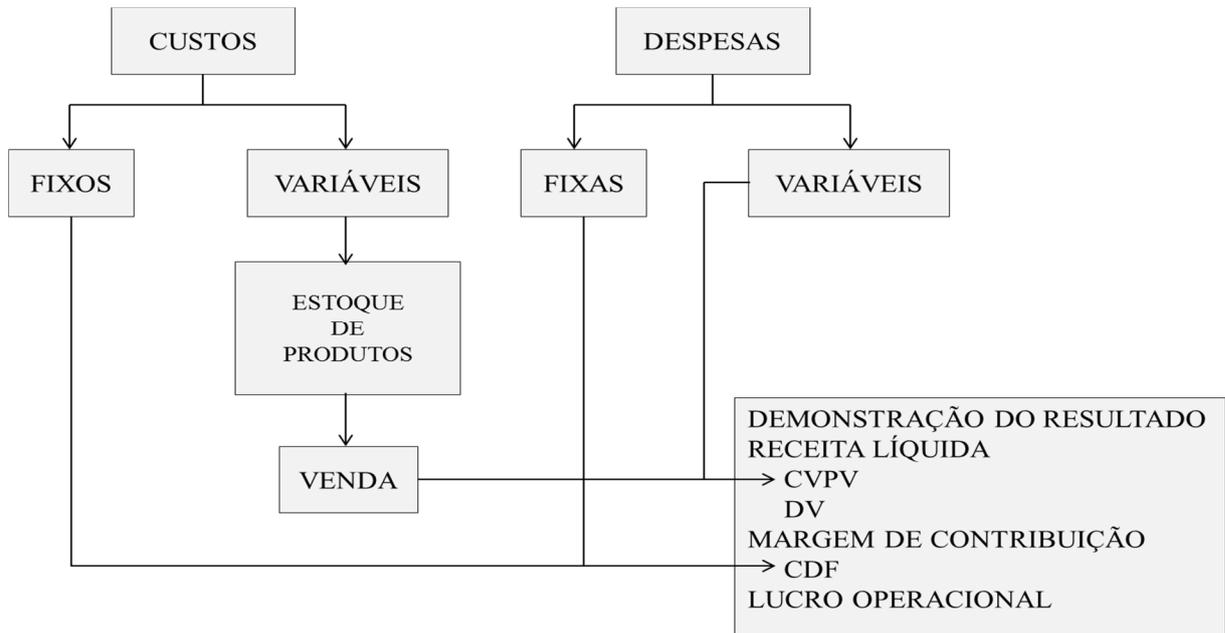


Trata-se de um sistema de custeamento dos gastos fixos, onde os produtos absorvem parte desses gastos somados aos custos variáveis (MARTINS; ROCHA, 2010); (SINISGALLI; URBINA; ALVES, 2009). Normalmente, a alocação desses gastos é realizada através de divisão em grupos, denominados centros de custos. Os grupos podem ser divididos em: centro de custos de produção (ou serviço), os quais comportam recursos utilizados diretamente na produção; e centro de custos de apoio, os quais também podem ser tratados como centro de custos de suporte, que geralmente prestam serviços a outros centros de custos, como exemplo: Planejamento e Controle da Produção, Controle de Qualidade, Logística, etc. (MARTINS; ROCHA, 2010).

O custeio por absorção é o sistema de custeio empresarial mais antigo e difundido do mundo. É aprovado pelo sistema fiscal brasileiro, atendendo aos Princípios de Contabilidade Geralmente Aceitos - PCGA. Os gastos são divididos em administrativos e produção, fazendo parte do estoque até que o produto seja comercializado, onde transformam-se em custos. No entanto, justamente para atender às exigências legais e de auditoria, precavendo-se contra fraudes e divergências com o fisco, o sistema de custeio por absorção ficou enrijecido quanto ao seu uso para fins gerenciais (SINISGALLI; URBINA; ALVES, 2009).

Já o custeio variável é utilizado no âmbito gerencial, não sendo aplicado para fins legais. Esse sistema concentra somente nos custos variáveis, baseando-se em que os custos fixos são considerados como despesas do período, sendo direcionados para o resultado (MARTINS, 2003). Desta forma, o custeio variável admite que a entidade já deva estar comprometida com os gastos fixos para funcionar, os quais não se alteram se não houver mudanças no nível de produção, ou mesmo que não haja produção no período, preocupando-se somente com os custos variáveis (ABBAS; GONÇALVES; LEONCINE, 2012).

Figura 2 – Fluxo do Custeio Variável.



Fonte: Martins e Rocha (2010, p. 65).

Conforme pode ser observado na Figura 2, o fluxo de custo é bastante simples pela alocação somente dos gastos variáveis aos produtos, transferindo a complexidade dos gastos fixos diretamente ao resultado. De acordo com os autores Martins e Rocha (2010), uma finalidade bastante reconhecida proporcionada pelo custeio variável é a possibilidade de medição de lucratividade através de Margem de Contribuição Total– MCT, análise marginal. Esta equação proporciona a medição de contribuição de cada produto ou serviço para a cobertura dos gastos fixos, conforme (1).

$$MCT = RLT - CV - DV \quad (1)$$

Onde:

MCT: margem de contribuição total

RLT: receita líquida total

CV: custos variáveis

DV: despesas variáveis

No entanto, Škoda (2009) cita que o custeio variável é o sistema mais simples em relação à alocação dos custos pelo fato de não realizar também a atribuição dos custos indiretos (*overhead*) aos produtos ou serviços. Devido a essa sistemática, o custeio variável deve ser considerado apenas como um sistema parcial de utilização gerencial, o qual não é indicado, principalmente, para empresas com níveis complexos de custos indiretos.

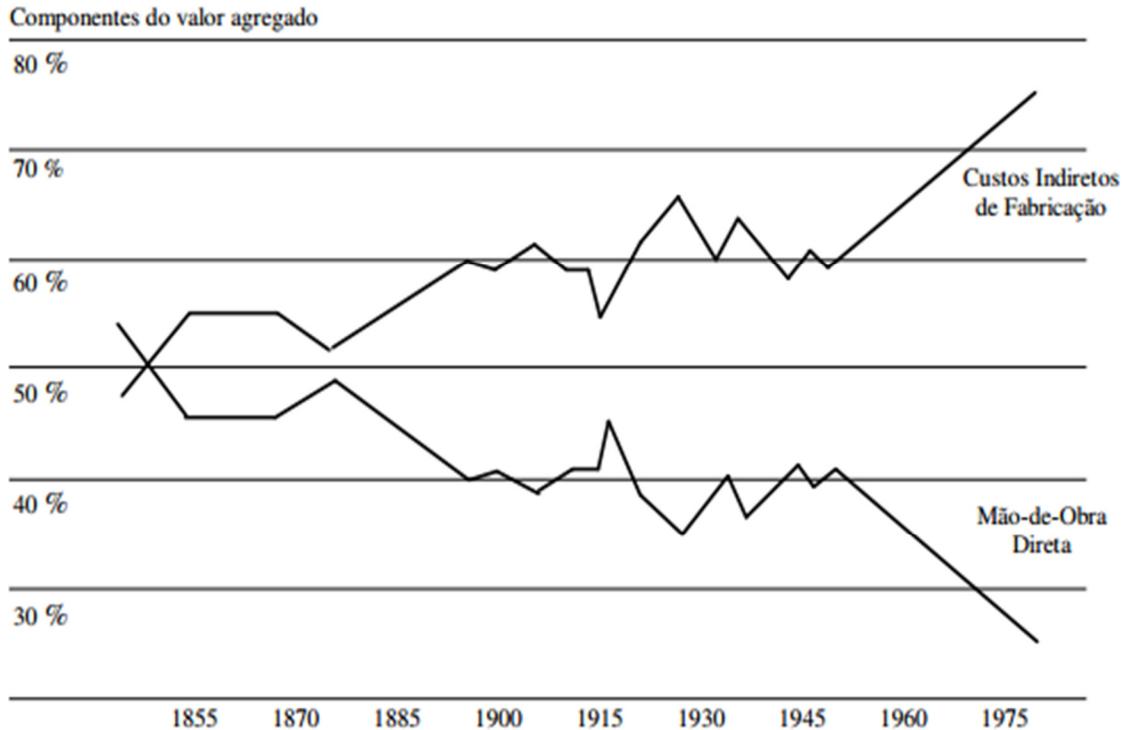
Alguns autores citaram sobre a necessidade de atualização da estrutura das empresas para a produção, as quais investem em novas tecnologias para suportarem a concorrência e para que possam sobreviver no setor em que atuam, conforme as estratégias desenhadas. Nakagawa (1991) defende que as tecnologias avançadas proporcionam uma revolução nos níveis de produção sim. No entanto, criam outro problema. Enquanto há um domínio na redução de custos diretos, como mão de obra e materiais, os custos indiretos aumentam, acompanhando esta evolução.

De acordo com Carli e Canavari (2013), quanto maior e mais sofisticada a estrutura de produção da empresa, obtendo ainda uma vasta gama de produtos e serviços, maiores são as possíveis distorções apresentadas pelos sistemas tradicionais de custeio. Estas distorções são ocasionadas devido aos inúmeros custos indiretos. Corroborando com o raciocínio, Škoda (2009) cita que houve um aumento considerável do *overhead* em relação aos custos totais na segunda metade do século 20 e um recuo proporcional dos custos diretos. Esta mudança de cenário dos custos totais de produção ocorreu justamente devido ao avanço da tecnologia.

Achão Filho e Quelhas (2003) também citam que os gastos indiretos passaram a ter maior participação nos custos totais de produção, constando em uma faixa de 35% até 70% do custo total. Pode-se atribuir esse aumento a uma combinação de fatores, como inovação no gerenciamento, estratégias de *marketing* com maior diversidade de produtos e adoção às novas tecnologias. Desta forma, surge o risco de disponibilização de dados distorcidos sobre

os custos de produção das empresas, devido às técnicas de rateio utilizadas pela contabilidade de custos tradicional.

Figura 3 – Evolução do comportamento dos custos indiretos.



Fonte: Pamplona (1997, p. 16).

De acordo com a Figura 3, observa-se que houve um crescimento considerável dos custos indiretos no último século, conforme apresentado por Pamplona (1997). Se os custos desse grupo aumentaram de forma expressiva, reforça o raciocínio de que os custeios tradicionais não proporcionam dados para tomada de decisão por si só. Em outras palavras, o custo de produção pode ser apresentado de força distorcida. Além disso, as condições de negócios mudaram. A grande maioria das empresas deixou de produzir bens e serviços padrões e em grande quantidade, passando a obter uma variedade maior de produtos a serem oferecidos, os quais consomem quantidades distintas de recursos (ŠKODA, 2009).

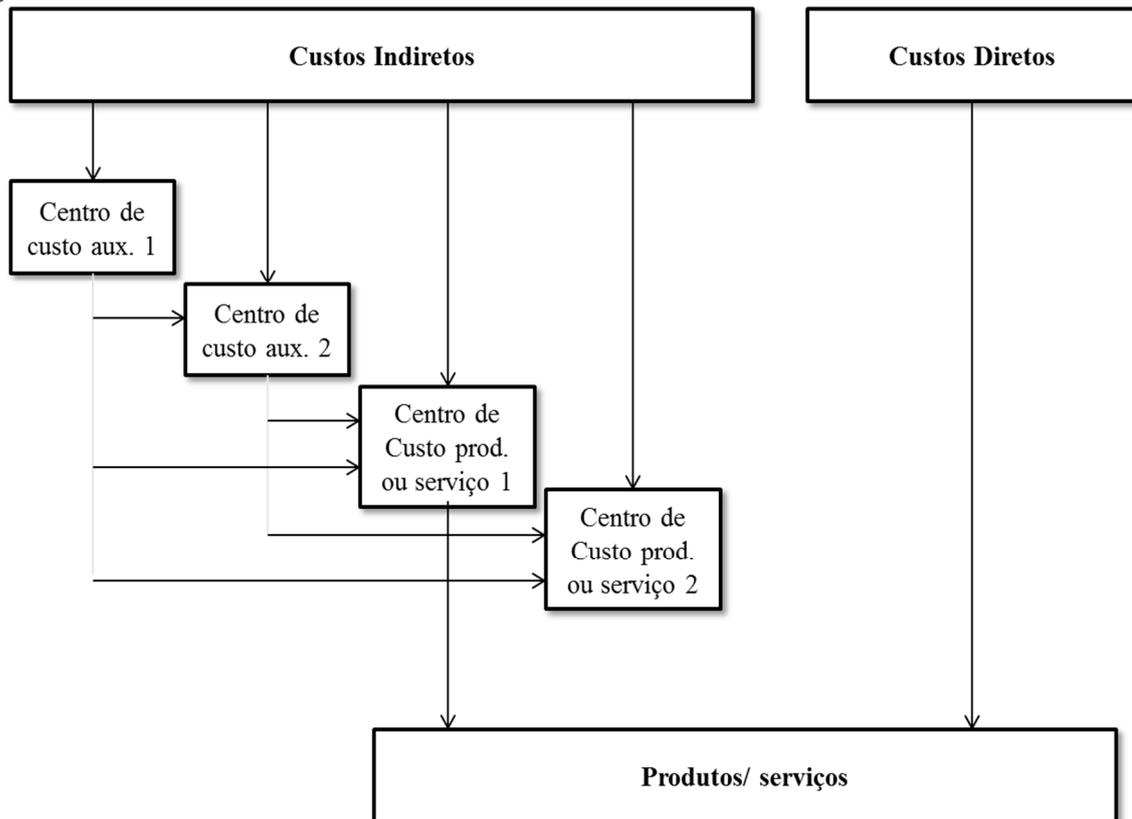
Desta maneira, segundo Martins (2003), devido às limitações e por não atender totalmente a demanda de gestores em um ambiente novo de produção, os chamados sistemas tradicionais de custeio perdem relevância. Deficiências como: utilização de arbitrariedade no rateio de custos indiretos, bases simplistas de rateio, não identificação das atividades que não agregam valor, entre outras, podem distorcer os dados, devido ao seu propósito de apuração. Corroborando, Huynh, Gong e Nguyen (2013) destacam que atualmente, os custeios tradicionais revelam muitas deficiências e citam também que suas informações precisam ser suplementadas para serem evidenciadas à gestão.

Os sistemas de custeio tradicionais utilizam bases de alocação dos custos que não representam a demanda de recursos causada pelas atividades (COOPER; KAPLAN, 1992). Complementando o raciocínio, para Duran e Radaelli (2000), os sistemas tradicionais apresentam um problema quanto aos rateios necessários de atribuição dos gastos aos produtos através de critérios inadequados. No ambiente administrativo, as tomadas de decisão como: *mix* de produtos, promoções, preços de vendas, podem mascarar a lucratividade da organização no longo prazo. Problemas maiores ainda podem ser causados, como mudar a estratégia quanto a produtos com margens positivas, ou se afastar de clientes lucrativos.

Já Pamplona (1997) cita que os sistemas tradicionais alocam os custos aos produtos baseados em dois estágios de rateio principais: I) os custos são lançados em centros de custos utilizando critérios de rateio. II) os totais dos centros de custos são apropriados aos produtos através de bases de volume (ou direcionadores de volumes).

Na Figura 4 é possível observar a distribuição do fluxo de um sistema tradicional de custos.

Figura 4 – Fluxo do sistema tradicional de custo.



Fonte: Pamplona (1997, p. 15).

Segundo Akyol, Tuncel e Bayhan (2007), nos sistemas de custeio tradicionais os materiais diretos e mão de obra são os únicos custos que podem ser rastreados e direcionados diretamente ao produto. Os autores ainda já citam sobre a utilização do sistema ABC, o qual classifica as atividades, podendo eliminar as que não agregam valor.

Segundo Škoda (2009), a atribuição arbitrária dos custos indiretos pode resultar em distorções no custo dos produtos. A utilização da mão de obra direta como critério de rateio é citada pelo autor como um exemplo de medida fraca de atribuição.

Além da questão de arbitrariedade em relação aos rateios, de acordo com Rasiah (2011), os sistemas tradicionais focalizam somente no que foi gasto durante o período. Já o custeio baseado em atividades direciona quanto ao que foi utilizado de recursos pelas atividades executadas na produção. Assim, a identificação de oportunidades para redução dos

custos se torna mais fácil, preocupando-se ainda em manter a qualidade necessária do produto.

Sobre o método de custeio das seções homogêneas ou RKW, abreviação do alemão *Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit*, além do problema de ratear os custos, incluindo despesas e o lucro, a arbitrariedade surge também na definição do volume de produção prefixado e do preço de venda, ambos dependentes entre si para as análises, haja vista que este método se baseia em calcular os custos de produzir e vender (MARTINS, 2003). Desta maneira, intensifica o problema apresentado sobre ratear valores aos produtos ou serviços. Para Abbas, Gonçalves e Leoncini (2012), o RKW não separa custos fixos e variáveis, o qual também pode distorcer a tomada de decisão, além da utilização de critérios de rateio e da grande dificuldade de aplicação.

Baseado nas distorções e limitações apresentadas pelos sistemas tradicionais de custeio, um sistema que vem se desenvolvendo, na tentativa de superar essas distorções, e disponibilizar dados mais objetivos sobre os custos dos produtos, destaca-se o Custeio Baseado em Atividades (MINTO; COLOMBO; COPPINI, 1999).

Apesar de suas limitações, é importante ressaltar que os custeios tradicionais baseados em volume (*Volume Based Costing* - VBC), seja por absorção ou variável, possuem aplicações específicas e próprias e são insubstituíveis em sua funcionalidade. No entanto, o Custeio ABC, o qual é o foco deste estudo, é um sistema complementar de análise, não sendo mais um custeio de acumulação de custos para fins contábeis (NAKAGAWA, 2001).

Wernke (2005) também destaca que para minimizar problemas encontrados nos custeios tradicionais, vem sendo utilizado o Custeio ABC. Sua aplicação proporcionou melhorias à gestão financeira através da identificação dos gastos com atividades dos processos executados nas entidades, apurando a relação dessas atividades com a geração de receita e quanto ao consumo de recursos. De acordo com Cooper e Kaplan (1991), o ABC

atua em contraste com a forma tradicional de abordagem de custeio, a qual faz uso de bases de custo como mão de obra e horas máquinas como meio de ratear os custos indiretos. O ABC segrega os custos em atividades diretas e de suporte, sendo rastreados através de direcionadores.

### 3.2 Gestão baseada em atividades

Os modelos de gestão utilizados até o fim da década de 70 eram predominantemente fundamentados em números. Este tipo de gestão, que ainda é bastante empregado e é chamado de gestão baseada em números, ou *Management by Numbers* – MBN. Através da divulgação do Sistema Toyota de Produção, uma nova prática de gestão surgiu para auxiliar o tradicional MBN, sendo chamada de Gestão Baseada em Atividades do termo *Activity Based Management* – ABM. Uma forma não substitui a outra, na verdade elas se complementam (NAKAGAWA, 2001).

As atividades são os meios de identificar os eventos e transações dentro das organizações. Desta maneira, as pessoas que atuam nas empresas entendem de forma clara sobre as atividades de suas respectivas áreas como: gestores e administradores, controladoria, *marketing*, até a produção e manutenção (NAKAGAWA, 2001). Martins (2003, p. 210) cita que “a gestão baseada em atividades apoia-se no planejamento, execução e mensuração do custo das atividades para obter vantagens competitivas [...]”. Para Fetzer e Kren (2013), a ABM cria a oportunidade aos gestores de identificar oportunidades de melhorias operacionais já durante o planejamento.

A gestão baseada em atividades utiliza o Custeio ABC e vai além de simples apuração de custos. A ABM é caracterizada por estar relacionada às decisões estratégicas como: definição do *mix* de produtos; formação do preço de venda; modificações nos processos; redesenho de produtos; eliminação ou redução de custos de atividades que não agregam valor;

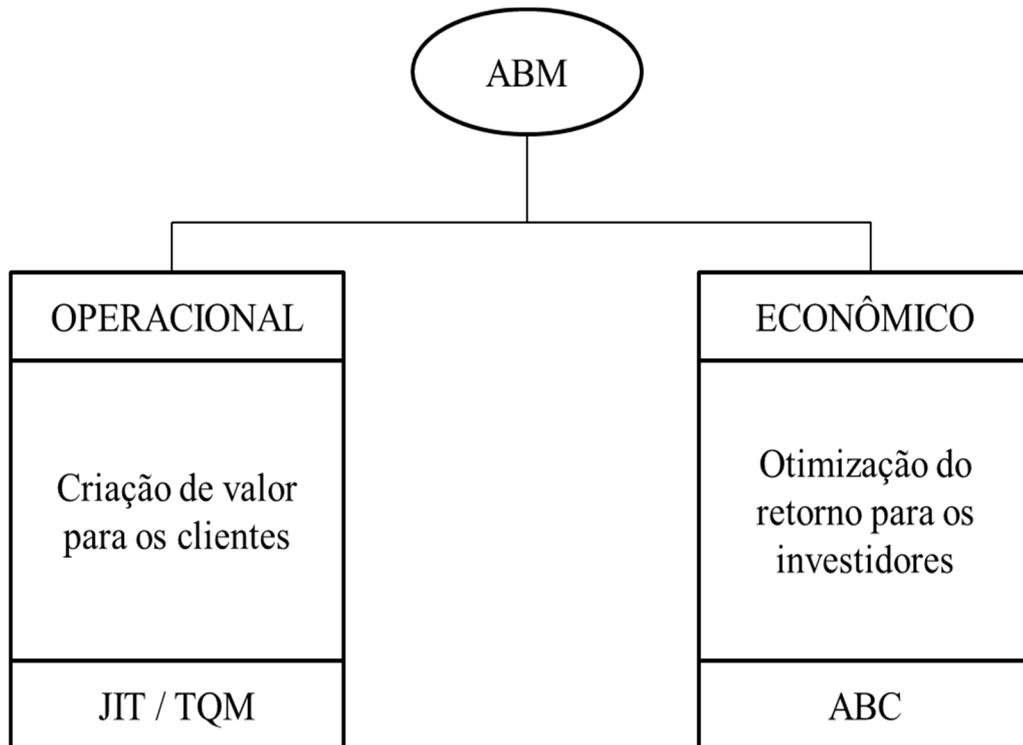
eliminação de desperdícios; elaboração de orçamentos com base em atividades; etc. (MARTINS, 2003).

Alguns autores defendem sobre a separação do ABC em duas gerações. Na verdade, a primeira versão, surgida em meados da década de 1980, refere-se ao sistema de custeio direcionado à mensuração dos custos dos produtos, procurando refinar as informações sobre os gastos do custeio. A segunda geração já está atrelada à gestão do custo de *overhead*, buscando aprimorar o desempenho das atividades e dos processos. A denominação correta da segunda geração é a ABM, por se tratar de gestão e não especificamente do custeio. É importante observar que o ABC e a ABM são indissociáveis, ou seja, o ABC fornece informações de custos para a ABM, a qual busca aprimorar os processos gerenciais (MARTINS; ROCHA, 2010).

Porém, segundo estudo realizado por Fetzer e Kren (2013), muitas empresas ainda utilizam somente os sistemas tradicionais de custeio para decidirem sobre suas operações. A gestão baseada em atividades auxilia as organizações como complemento para o processo de tomada de decisão. Os autores ainda destacam quanto a abrangência das aplicações da ABM. A estrutura básica de custos pode ser similar entre empresas de produção e de prestação de serviços.

A ABM é também conhecida como *Focused Management*, por proporcionar uma direção em relação aos problemas da área operacional (NAKAGAWA, 2001).

Figura 5 – Gestão Baseada em Atividades como *Focused Management*.



Fonte: Nakagawa (2001, p. 25).

A Figura 5 demonstra que há uma divisão de informação proporcionada pela ABM. A primeira é em relação aos dados para o gerenciamento da área operacional, tendo como ferramentas o *Just in Time* – JIT e o *Total Quality Management* – TQM; a segunda coluna trata-se da gestão de nível econômico das organizações, e como já foi citado anteriormente, utiliza-se o Custeio ABC como estrutura central.

Nakagawa (1991) descreve que através do mapeamento das atividades desempenhadas, as entidades são possibilitadas a alcançarem seus objetivos. As atividades de níveis operacional e financeiro devem ser coletadas para que as informações possam ser analisadas dentro de um processo de gestão. Assim, busca-se aprimorar sobre os custos destinados a essas atividades, e por sua vez, aos produtos.

Cooper e Kaplan (1992) também citam sobre o diferencial na gestão por atividades. De acordo com os autores o sistema tradicional aloca os custos baseado em utilização de

recursos por volume. Porém, muitos dos recursos demandados na produção de bens e serviços não são proporcionais ao volume produzido. Desta forma, sistemas tradicionais não mensuram de forma coerente o custo desses produtos ou serviços. Muitas empresas acabam aderindo o Custeio ABC para obterem informações sobre o custo das atividades necessárias na produção e as que estão relacionadas a clientes, também para um maior detalhamento e compreensão.

Segundo Nakagawa (2001), enquanto os custeios baseados em volumes estão direcionados a buscar exatidão e precisão dos números, o ABC identifica nesses mesmos números informações necessárias para assegurar a acurácia da ABM. Quando se parte para as análises de atividades, surgem detalhes importantes que permaneciam ocultos através somente da análise baseada em volumes. O Custeio ABC se trata de uma ferramenta para análise estratégica, mais abrangente. Assim, uma visão de negócios, de processos e sobre as atividades das empresas são ilustradas. Neste ponto, torna-se possível o surgimento de oportunidades de otimização de retornos estratégicos e um melhor gerenciamento sobre o consumo de recursos.

A vantagem da contabilidade por atividade está na premissa de que a associação de dados de custos e de desempenho tornam-se fáceis. Sendo assim, a contabilidade de custos passa a ter condições de mensurar e analisar essas informações, determinando o nível de eficiência e eficácia das atividades (NAKAGAWA, 1991).

## **4 Custeio Baseado em Atividades - ABC**

### **4.1 Contextualização**

O Custeio ABC é um sistema de apuração de custos aplicado em empresas que desejam conhecer e entender seus processos, suas atividades e o custo de produção dentro da cadeia de valores. Através das técnicas de mapeamento e apuração, as informações resultantes são utilizadas com o objetivo de revisar toda a estrutura de negócios, a fim de aplicar modificações necessárias, excluindo ainda as atividades que não agregam valor dentro dos processos (STEFANO, 2011).

O ABC fundamenta-se no desempenho real sobre os dados extraídos dos sistemas de informações existentes nas organizações, combinado com o conhecimento daqueles que estão diretamente envolvidos na geração de produtos e serviços. O ABC também fornece percepções sobre o ponto de partida dos custos e, no processo decisório, na simulação e planejamento de estratégias, proporcionando diferentes cenários (RASIAH, 2011). Isto ocorre porque o ABC vincula as atividades e sua performance com os recursos da empresa utilizados na produção. Desta forma os gestores passam a ter uma visão clara sobre o produto, a marca da empresa, o cliente, instalações, regiões, as rotas de distribuição, os quais geram receita e consomem recursos. Essas variações refletem na área financeira da empresa, influenciando nas decisões e nas ações de negócios. O ABC auxilia os gestores de diversas maneiras. Há uma compreensão por produtos ou serviços, podendo ser por grupo ou individualmente. Os gestores podem ter acesso a um nível mais denso de informações que permitam ações corretivas voltadas para o aumento de receita, rentabilidade e a redução de custos (COOPER; KAPLAN, 1991); (CARLI; CANAVARI, 2013).

As informações fornecidas pelo Custeio ABC também podem ser utilizadas pelos gestores para monitorar e prever as variações nas atividades em função das mudanças do

volume de saída e do *mix* de produtos. Desta forma, tornam-se possíveis alterações e melhorias de processos, introdução de novas tecnologias e modificações de produtos. Os gestores começam a prever as faltas e os excessos ocasionados pelas atividades, as quais passam a ser equilibradas através das tomadas de decisão (COOPER; KAPLAN, 1992).

Stefano (2011, p. 19) destaca que:

O ABC, como ferramenta de identificação dos custos de produtos/ serviços, processos e atividades, proporciona valores mais reais que as metodologias de custeio utilizadas pela Contabilidade Tradicional, também atua diminuindo os efeitos de arbitrariedade presente no rateio dos custos *overhead* (custos indiretos).

Martins e Rocha (2010, p. 141) também citam que “[...] define-se o Custeio Baseado em Atividades como um método de análise de custos, principalmente de *overhead*, que tem por base: foco no conceito de processos, atividades e direcionadores de custos”.

Segundo Novaes (2007, p. 339):

O objetivo básico do método de custeio ABC é quebrar a caixa-preta dos custos indiretos, inclusive administração, e dos custos operacionais fixos, ligando-os diretamente aos clientes, produtos e pedidos. Um cliente, que nos parece lucrativo à primeira vista, pode se tornar bastante deficitário quando consideramos despesas individualizadas, associadas à venda, processamento dos pedidos, estoque e distribuição. Isso porque muitas vezes alguns clientes apresentam características bastante peculiares, muito diferenciadas, acarretando custos excessivos que ficam diluídos no contexto geral, sem que a empresa os perceba.

Um dos principais objetivos do Custeio ABC é aumentar a precisão dos custos dos produtos, a fim de disponibilizar informações adequadas, para que gestores possam adquirir um elevado nível de confiança ao decidirem sobre aspectos que dependam dos dados sobre custos (HUYNH; GONG; NGUYEN, 2013).

## 4.2 Síntese histórica do Custeio ABC

Os autores Martins e Rocha (2010) descrevem sobre a evolução histórica do Custeio ABC. A atenção aos custos *overhead* não eram tão intensas na primeira metade do século XX. No entanto, os estudiosos em custos, principalmente os alemães, já publicavam materiais

sobre a necessidade de evoluir quanto aos custos equivalentes às atividades realizadas, na época utilizava-se o conceito de subprocessos. No entanto, havia o incômodo em relação a não atribuição dos custos de forma que representasse veemente a relação de causa e efeito na produção. Conceitos básicos do ABC já surgiam na segunda metade do século XX, citando atividades e direcionadores de custos, ainda sem utilizar a denominação ABC. Fatores como a pequena representatividade de custos *overhead* na época, linhas de produção mais homogêneas (normalmente com um tipo de produto) e pouca tecnologia de processamento de dados contribuía para o retardamento da adoção e da prática do custeio ABC nas empresas. Mas, algumas organizações já aplicavam os conceitos do ABC. O periódico norte-americano *Managment Accounting*, na edição de fevereiro de 1991, menciona que a empresa Caterpillar utilizou conceitos do ABC já na década de 1940, citando ainda outras empresas nas décadas seguintes.

Somente na década de 1980 que o Custeio ABC foi realmente difundido, tendo início com os autores Miller e Vollmann, por meio do artigo *The hidden factory*, por Jonhson e Kaplan, na *Harvard Business Review*, obtendo diversos outros autores aprofundando-se em sequência. O professor Masayuki Nakagawa é citado como o pioneiro do Custeio ABC no Brasil.

### **4.3 Estágios do Custeio ABC**

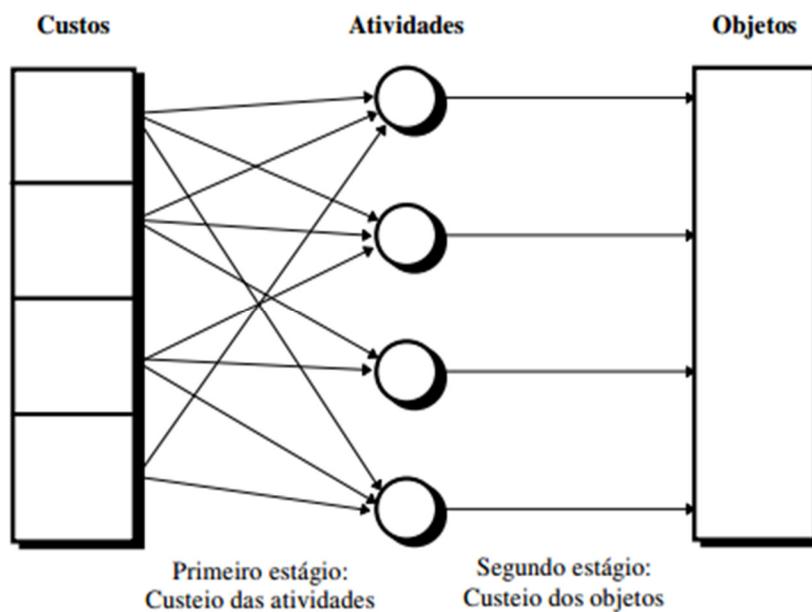
Muito foi citado sobre as diferenças entre a forma tradicional e o Custeio ABC. Cooper e Kaplan (1988) destacam que o sistema ABC demonstra uma imagem dos custos dos produtos totalmente diferente da forma tradicional, justamente por aplicar os gastos indiretos às atividades e, somente após este processo, os produtos ou serviços absorvem os recursos utilizados para a sua produção através de direcionadores. Cogan (2006) também corrobora

com este conceito, citando que o ABC tem como foco os recursos e as atividades como geradores de custos.

Desta maneira, Huynh, Gong e Nguyen (2013) apresentam que sob a teoria do Custeio ABC, atividades consomem os recursos na produção e os produtos consomem as atividades. Assim, logo o modelo do ABC é composto por dois estágios:

- I. Os custos dos recursos são atribuídos às atividades através dos direcionadores de custos;
- II. Os custos das atividades são absorvidos pelos produtos.

Figura 6 – Estágios do Custeio ABC.



Fonte: Pamplona (1997, p. 28).

Para Abbas, Gonçalves e Leoncine (2012), a partir do momento em que as atividades são definidas, torna-se possível a aplicação dos custos através de direcionadores de recursos, os quais tratam do consumo de recursos pelas atividades (primeiro estágio do ABC, conforme Figura 6). Com o total dos gastos despendidos pelas atividades, serão definidos os

direcionadores de atividades (segundo estágio do ABC, conforme Figura 6), os quais estão associados ao consumo de atividades pelos bens e serviços.

De acordo com Martins (2003), as informações obtidas para custear as atividades devem ser analisadas de forma criteriosa, juntamente com as suas fontes, no caso podem ser citados as entrevistas e outros procedimentos de coleta de dados com os responsáveis pela empresa e todo o corpo operacional, o que normalmente é comum no processo de determinação dos direcionadores. O processo de atribuição de custos às atividades deve seguir a seguinte ordem de forma criteriosa:

- Alocação direta do recurso: ocorre quando é localizada uma relação direta, clara e objetiva de certos gastos com determinadas atividades. Como exemplos podem ser citados salários, depreciação, viagens, entre outros.
- Rastreamento do consumo do recurso: trata-se da alocação dos gastos baseada na identificação da relação de causa e efeito entre a ocorrência da atividade e demanda de recursos (geração de custos).
- E no último caso, utiliza-se o rateio: deve ser aplicado somente quando não forem localizadas possibilidades de se utilizar dos dois itens anteriores, pois neste caso, a alocação dos gastos é realizada de forma arbitrária e subjetiva.

Após a identificação das atividades relevantes e dos direcionadores de custos, finalmente o custeamento dos produtos ou serviços se torna possível. O custo é obtido pelo somatório do custo de todas as atividades identificáveis de acordo com o consumo (WENSING et al., 2005).

#### **4.4 Estrutura e a lógica do Custeio ABC**

O objetivo do ABC não é alocar os custos comuns aos produtos. O foco é medir todos os recursos utilizados pelas atividades de apoio à produção e de entrega de produtos e serviços

aos clientes. Uma organização executa atividades para realizar seus negócios (KHOZEIN; DANKOOB, 2011).

#### 4.4.1 Atividades dentro da cadeia de valores

O foco do Custeio ABC é direcionado às atividades e não aos produtos, conforme citado por Sinisgalli, Urbina e Alves (2009). Desta forma, ocorre uma compreensão melhor dos gastos ocorridos na produção e evita as distorções nas informações de custo dos produtos.

Martins e Rocha (2010, p. 142) alegam que “atividade é uma ação em que se utilizam recursos materiais e humanos (*input*), associados a determinada tecnologia, para gerar bens ou serviços (*output*). Uma sequência lógica de atividades constitui um processo [...]”. Esta relação pode ser observada na Figura 7.

Figura 7 – Insumos, atividade e produtos.



Fonte: Martins e Rocha (2010, p. 143).

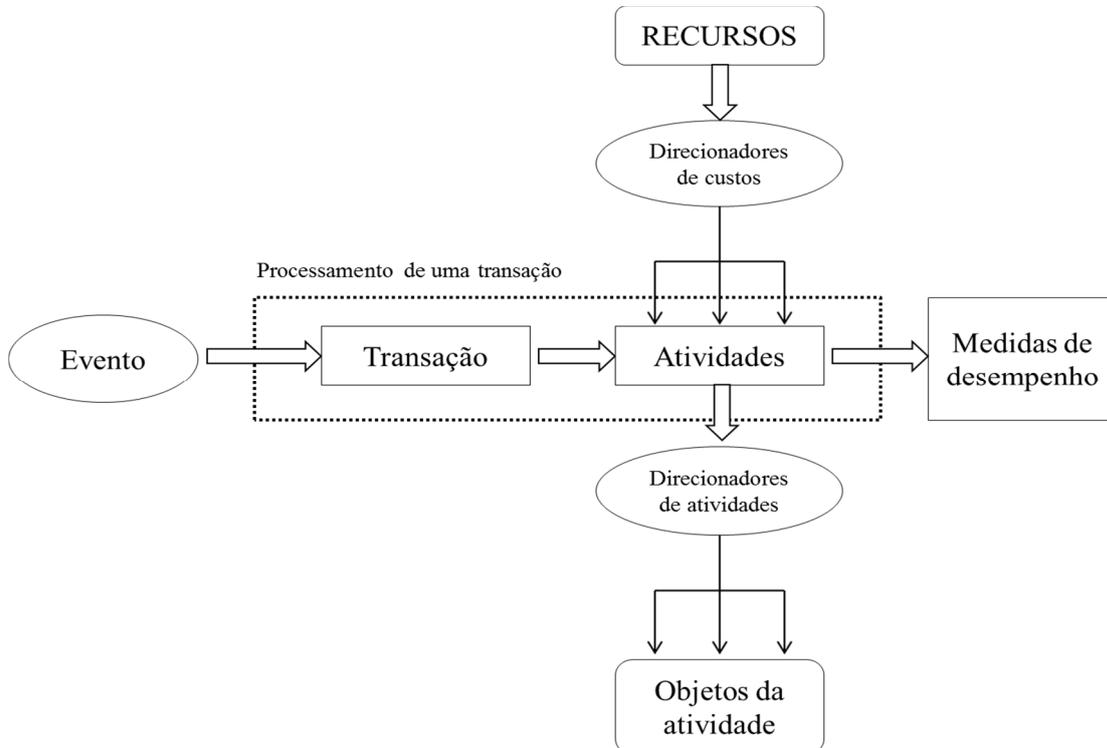
Nakagawa (2001, p. 42) apresenta que “a atividade pode ser definida como um processo que combina, de forma adequada, pessoas, tecnologias, materiais, métodos e seu ambiente, tendo como objetivo a produção de produtos”. Ainda segundo o autor, a atividade está relacionada a manufatura, serviços, projetos, entre outros, bem como as ações de suporte a esses processos.

Huynh, Gong e Nguyen (2013) citam que na busca por melhorias e vantagem competitiva, um dos requisitos básicos para as organizações é o controle dos custos. A atenção é merecida devido a sua influência e importância no resultado. As empresas obtêm diversas atividades e essas absorvem recursos para a produção de bens e serviços. Portanto, é

necessário que haja um detalhamento para a identificação de atividades que agregam e as que não agregam valor para a atuação da gestão. E, para ajudar as entidades a localizar e definir as atividades de valor agregado e as atividades que não agregam valor, é indicado a utilização do Custeio ABC.

O custeio tradicional (baseado em volumes) segrega os gastos dos custos entre fixos e variáveis, enquanto o Custeio ABC rastreia os custos conforme cada atividade (COOPER; KAPLAN, 1992); (RASIAH, 2011). Assim, é fornecido um perfil para a gestão sobre o que está sendo feito com os recursos da organização com um propósito diferente do usual. Este tipo de informação provou ser adequado para o rastreamento dos valores de cada atividade e sempre que os custos estão altos e o valor do produto é baixo, as atividades tornam-se alvo para a redução de custos e melhoria de processos (RASIAH, 2011).

Figura 8 – Atividades no processamento de uma transação.



Fonte: Nakagawa (2001, p. 42).

Na demonstração das atividades inseridas em um processamento de uma transação dentro das entidades, de acordo com a Figura 8, os eventos são resultados de ações externas às atividades, como: compra, armazenagem, produção, venda, distribuição, etc. Os eventos, por sua vez, dão início as atividades. A transação é efetivada e materializada através de documentos (NAKAGAWA, 2001). A documentação da transação pode ser desde um contrato, pedido, ordem de compra ou venda, até uma nota fiscal.

Dentro dos processos da organização, a definição das atividades e dos direcionadores deve ser realizada de forma criteriosa para que o sistema seja eficiente, levando em consideração o entendimento necessário sobre as atividades nos processos da organização e quanto à estrutura do Custeio ABC (STEFANO, 2011).

Stefano (2011) destaca também sobre a importância de elaborar um dicionário das atividades da organização, o qual comporta todas as atividades identificadas e sua descrição para um melhor entendimento dessas atividades dentro das funções da empresa.

#### **4.4.2 Direcionadores de custos**

Para que haja a demonstração de causa e efeito entre a produção e o consumo de recursos das empresas, torna-se necessário a definição e a ponderação de uma variável que determine o volume, ou a frequência de utilização. Estas variáveis podem ser chamadas de direcionadores de custos, as quais são os fatores que influenciam sobre o custo de cada grupo de recursos (MARTINS; ROCHA, 2010).

Após a identificação das atividades dentro da cadeia de valor, o próximo passo é selecionar os direcionadores de custos, os quais ilustram a variação de custos referente a cada atividade de valor. Dentro da cadeia de valor, direcionadores tradicionais captam muito pouco sobre o comportamento dos custos. Em vez disso, é estabelecido o uso de direcionadores de

custos os quais esclarecem sobre as atividades de valor e as que não agregam (SHANK; GOVINDARAJAN, 1997).

Para Huynh, Gong, Nguyen (2013), no Custeio ABC são utilizados direcionadores de custos para atribuir os custos indiretos de produção aos bens (produtos e serviços) com maior precisão. No entanto, Cooper e Kaplan (1992) citam que os direcionadores de custos não são para alocar os custos aos produtos ou serviços. Na verdade, a função dos direcionadores é definida como a demonstração da demanda de recursos causada por cada atividade necessária na produção.

No processo de implementação do Custeio ABC deve ser ressaltada a importância quanto à identificação correta dos direcionadores de custos, ou *cost drivers*, de cada atividade, pois o sucesso das avaliações depende muito desta etapa, a qual precisa ser desenvolvida criteriosamente. Há dois tipos de *cost drivers*, o primeiro para caracterizar o consumo dos recursos pelas atividades, neste caso denominado de *cost drivers* de recursos, e o segundo demonstra a demanda de atividades na produção dos bens e serviços, os quais são chamados de *cost drivers* de atividade (NIVEIROS et al., 2013).

Shank e Govindarajan (1997) apresentam a divisão dos direcionadores de custos em dois grupos, em estruturais e de execução.

Os direcionadores estruturais estão inseridos na estrutura econômica das organizações, sendo classificados em:

- escala: volume de investimento na produção, pesquisa, desenvolvimento e em *marketing*;
- experiência: a frequência em que a empresa já realizou o que está fazendo agora;
- tecnologia: quais tecnologias são aplicadas nas atividades da empresa;

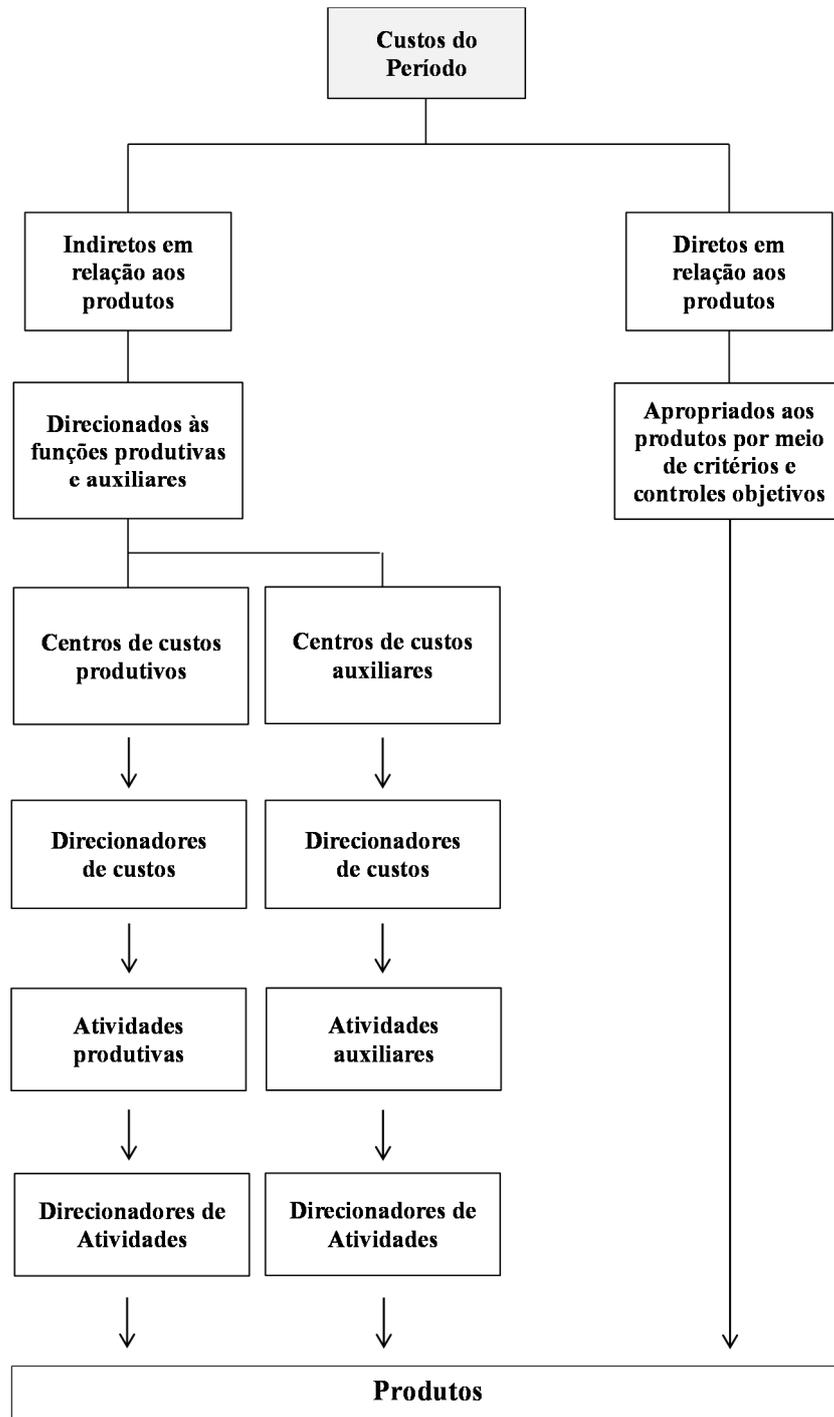
- complexidade: a amplitude da linha de produtos e serviços ofertados aos clientes.

Já os direcionadores de execução são aqueles que influenciam quanto aos custos das atividades da empresa que dependem de sua capacidade de executar cada atividade de forma bem sucedida. Diferentemente dos direcionadores estruturais, os de execução estão diretamente relacionados com o desempenho. São classificados em:

- envolvimento da força de trabalho, quanto ao comprometimento da força de trabalho na busca pela melhoria contínua;
- gestão da qualidade dos produtos e dos processos;
- utilização da capacidade;
- eficiência do *layout* das instalações;
- configuração do produto, quanto à eficácia do projeto ou da formulação.
- exploração de elos com fornecedores e clientes na cadeia de valores da empresa.

Após a identificação das atividades relevantes, dos direcionadores de custos, referentes aos recursos e às atividades, e da segregação dos custos diretos e indiretos, o custeamento dos produtos pode ser realizado. Conforme foi descrito, os custos diretos não passam pela sistemática de direcionamento do Custeio ABC, pois certamente tem sua relação claramente conhecida com a atividade e o produto. O foco então está nos gastos indiretos. Para Khozein e Dankoob (2011), cada custo indireto, seja fixo ou variável, é atribuído a uma categoria de custos. Essas categorias são denominadas de centros de custos ou *cost pools*. Com a aplicação do sistema ABC, os direcionadores de custos atribuem os gastos dos *cost pools* conforme a demanda de cada tipo de atividade.

Figura 9 – Estrutura sintética de alocação do Custeio ABC.



Fonte: Perez Junior, Oliveira e Costa (1999, p. 231).

A Figura 9 apresenta, resumidamente, a estrutura sinótica de aplicação do Custeio ABC, podendo observar os passos de segregação dos centros de custos (*cost pools*), a relação dos direcionadores de recursos, custeando as atividades, a relação dos direcionadores de

atividades, custeando por fim os produtos. É válido lembrar, que a segregação dos gastos em centros de responsabilidade é essencial para a classificação dos recursos em relação às atividades dos diferentes setores e, por fim, dos diferentes produtos.

#### **4.5 Vantagens e desvantagens da implementação do Custeio ABC**

O uso eficaz do Custeio ABC aumenta o valor da empresa. Uma vez utilizado, os custos de métodos ineficientes dos processos e atividades são identificados, podendo ser melhorados através do gerenciamento dos dados de tais métodos. Com a utilização de métodos eficientes e com a redução de custos, certamente passa a ocorrer a melhoria da qualidade e da eficácia do planejamento orçamentário. Estes resultados, são as melhores expectativas possíveis no ambiente de competição global (KHOZEIN; DANKOOB, 2011). Para Sinisgalli, Urbina e Alves (2009), em relação ao custeio por absorção, utilizado na contabilidade societária e que tem o lucro bruto como principal indicador na determinação dos produtos rentáveis dentro do *mix* de produção, o Custeio ABC apresenta um lucro mais apurado e realista, pois, segundo os autores, o custeio por absorção contamina o resultado devido aos rateios imprecisos.

As vantagens e limitações do método ABC vem sendo estudadas por diversos pesquisadores no meio acadêmico. Há um consenso de que o ABC possui diversas vantagens em relação aos métodos tradicionais de custeio. Quanto a aplicação, o Custeio ABC já foi implementado em várias entidades de diversos setores. São citadas as organizações com fins lucrativos, tais como: manufactureiras, comerciais, atacado e varejo; e organizações sem fins lucrativos como: hospitais, universidades, agências governamentais, etc. É válido observar que as aplicações ocorrem também em pequenas empresas, de médio e grande porte (HUYNH; GONG; NGUYEN, 2013).

O nível de informação fornecido pelo Custeio ABC são típicas de alta administração, diferentemente das decisões corriqueiras das organizações. Por essa razão, o ABC é considerado um custeio estratégico. Ao utilizar-se o ABC, normalmente os gestores já se surpreendem sobre os custos das atividades relevantes, neste ponto os custos dos produtos ainda não foram apurados. Com a gestão sobre as atividades já se tem um grande avanço para a gestão dos custos (MARTINS; ROCHA, 2010).

Segundo os autores, diversos benefícios ainda podem ser citados como:

- Gestão da capacidade x demanda;
- Gestão do *overhead*;
- Melhoria de processos, eliminando atividades que não agregam valor e aperfeiçoando as que agregam;
- Gestão de preços;
- Análise de lucratividade dos produtos;
- Transformação de produtos deficitários em lucrativos;
- Planejamento e gestão estratégica;
- Reposicionamento estratégico em relação a determinados produtos; entre outros.

No entanto, a implementação do Custeio ABC apresenta algumas possíveis desvantagens. De acordo com Rasiah (2011), as empresas que implementam o ABC podem sofrer alguns riscos como:

- Alto gasto de tempo, esforço e até mesmo recursos monetários durante a coleta e tratamento dos dados, devido ao alto nível de detalhamento;
- Falta de registros de detalhes que podem levar à insuficiência dos dados e da funcionalidade do ABC;

- Necessidade de um alto nível de exatidão das informações fornecidas;
- Atividades ignoradas por gestores podem comprometer a eficiência;
- Altos custos com *softwares*.

#### **4.6 Implementação do Custeio ABC**

O projeto de implementação do ABC parte do modelo conceitual apresentado por Nakagawa (2001). O Custeio ABC, na sua segunda versão, inclusive como foi tratado neste trabalho, possui alguns passos para o desenvolvimento do projeto de implementação do custeio nas organizações.

##### **4.6.1 Estabelecer uma nova visão de negócios**

É necessário, contudo, a conscientização por parte da administração para que se estabeleça uma nova visão de negócios com o propósito de passar a conhecer de forma detalhada as atividades dos principais processos de negócios da organização e seus desempenhos relacionados ao consumo de recursos. Os processos de negócios correspondem a um conjunto de atividades que seguem uma diretriz, com a finalidade de alcançar objetivos específicos, como: marketing de produtos, desenvolver novos produtos, processar pedidos, etc (NAKAGAWA, 2001).

Espera-se que o aprendizado sobre os processos proporcione uma consciência coletiva, causando questionamentos sobre as atividades a serem executadas. Desta forma, podendo agir nesses processos, buscando a melhoria contínua (NAKAGAWA, 2001).

##### **4.6.2 Informações para a análise de atividades**

Com os objetivos traçados, escopo desenhado e as demandas do Custeio ABC formalizadas, o próximo passo é definir a forma de coleta de informações para que sejam

realizadas as análises de atividades. É válido ressaltar, que esta etapa preliminar é essencial para que se obtenha sucesso no desenho e implementação do Custeio ABC (NAKAGAWA, 2001). A partir deste ponto, são divulgadas as informações necessárias e quais são as fontes a serem utilizadas. Usualmente, as técnicas de coleta de dados mais utilizadas são as seguintes:

- **Observação:** é definida como a forma mais rápida e econômica de se obter informações sobre as atividades, baseando-se em simples visitas aos departamentos. No entanto, é uma forma complementar às demais técnicas.
- **Registros de tempos:** uma técnica muito importante sobre a medição dos tempos despendidos na execução das atividades.
- **Questionários:** normalmente, esta técnica é a mais utilizada por ser a única alternativa viável, especialmente quando o número de entrevistados for elevado. Os questionários podem ser aplicados com a finalidade de preparar entrevistas e para a coleta de dados.
- **Storyboards:** trata-se de uma técnica que é utilizada para a discussão e solução de problemas através de uma reunião com um grupo de pessoas que estão envolvidas diretamente a esses problemas. Esta forma de obtenção e revisão de informações tem-se mostrado bastante útil para o desenho e implementação do ABC e da ABM.
- **Entrevistas:** podem ser consideradas como elementos-chave para a implementação do ABC, principalmente quando a entidade está adotando pela primeira vez o sistema.

#### 4.6.3 Escolha dos vetores/ direcionadores de custos (*cost drivers*)

Para Nakagawa (2001), há três fatores considerados mais importantes no processo de seleção dos *cost drivers*:

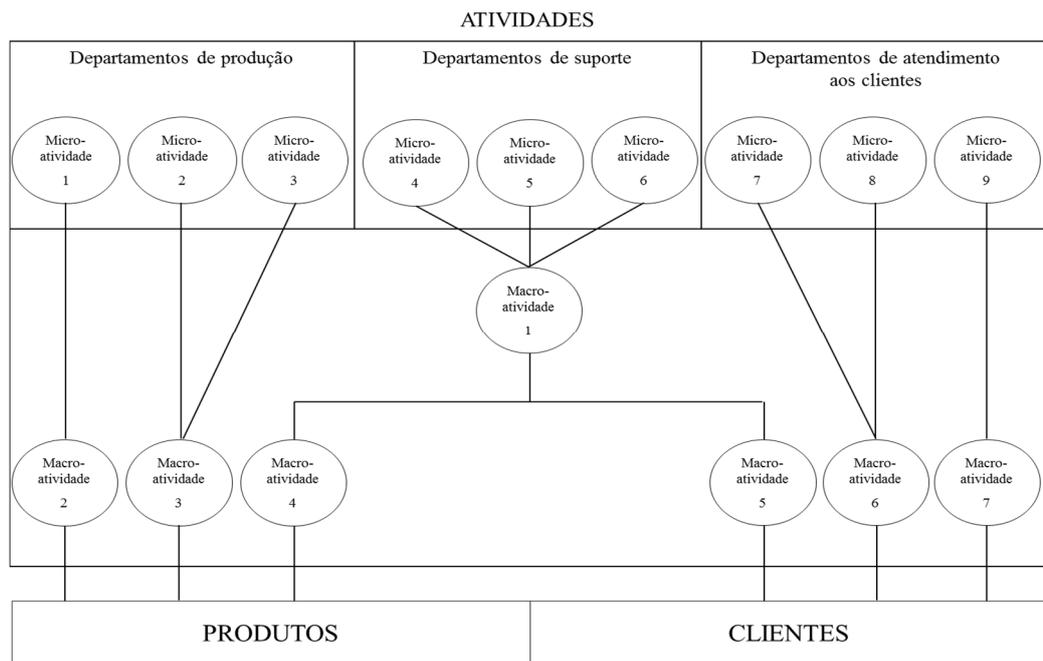
- I. Facilidade/ dificuldade de coletar e processar os dados relativos aos *cost drivers*: os custos de mensuração (nível de detalhes) e os custos associados aos erros de decisão, justamente determinam o sucesso ou o fracasso do custeio ABC;
- II. Grau de correlação do consumo de recursos: é necessário que seja verificado se há correlação entre o consumo tradicional de recursos na produção com o número de pedidos atendidos (*cost drivers*) na apuração. Em termos estatísticos, o grau de correlação deve se aproximar de 1;
- III. Efeitos comportamentais: trata-se do critério de maior risco na seleção dos *cost drivers*, porque são estes que determinam o nível de desempenho das atividades. É necessária atenção quanto ao efeito que é causado no direcionamento dos gastos.

#### 4.6.4 Nível de detalhes das atividades

Nakagawa (2001) cita que, durante o desenvolvimento do desenho do Custeio ABC, a definição do nível de detalhes a ser trabalhado é um dos pontos mais importantes do sucesso de implementação. No momento da coleta de dados já é possível visualizar a quantidade elevada de atividades que serão analisadas. Certamente, gestores não possuem disponibilidade para analisar tantos detalhes e gastar muito esforço e tempo nesta tarefa, pode ser desnecessário. Desta forma, os supervisores e chefes dividem a responsabilidade para monitorar de forma mais abrangente o nível de atividades.

Quando há a identificação dos processos e atividades mais relevantes, estes devem passar por um detalhamento mais amplo, para que todas as tarefas e operações possam ser conhecidas e analisadas. É por este caminho que a tomada de decisão sobre minimizar ou eliminar atividades se torna possível (NAKAGAWA, 2001).

Figura 10 – Micro e Macroatividades.



Fonte: Nakagawa (2001, p. 77).

Conforme a Figura 10, é indicado que haja a separação em micro e macro atividades. As microatividades normalmente são agregadas no nível de macroatividades e podem ser aplicadas em ferramentas de melhorias contínuas, como o *Kainzen*. Já as macroatividades são necessariamente para o custeamento dos produtos.

#### 4.6.5 Listagem das atividades (BOA: *Bill Of Activities*)

A estrutura que comporta a lista de atividades definidas é chamada de *Bill Of Activities* – BOA a qual tem por finalidade organizar e demonstrar a origem dos custos de cada atividade, detalhando ainda o nível hierárquico (NAKAGAWA, 2001).

Quadro 2 – *Bill Of Activities* (BOA) .

Código:			Quantidade:	
Atividades	Vetores de custos	Custos por vetor	Quantidade por vetor	Total
* Unidades				
* Lotes				
* Produtos				
* Processos				
* Planta				
<b>Data:</b>			<b>Custo total</b>	
			<b>Custo unitário</b>	

Fonte: Nakagawa (2001, p. 79).

Sua funcionalidade está na apuração dos valores dos *cost drivers*, na quantidade em que a atividade absorve de recursos e o custo total e unitário da atividade. Como pode ser observado na Quadro 2, as atividades podem ser calculadas em seus diversos níveis: unidades, lotes, produtos, processos e plantas, como exemplos.

#### 4.6.6 Periodicidade no uso do Custeio ABC

Muitas empresas utilizam as informações proporcionadas pelo Custeio ABC trimestral, semestral ou anualmente, normalmente para custear e introduzir novos conceitos aos produtos e processos. No entanto, a frequência no uso do ABC pode prevenir algumas variações que ocorrem no *mix* de atividades e sobre o seu efeito no resultado. As atividades sofrem alterações em função da maior competitividade no mercado e precisam de uma frequência maior de averiguação (NAKAGAWA, 2001).

Desta maneira, a medição e o gerenciamento sobre o desempenho das atividades estão relacionados diretamente com a periodicidade no uso das informações, em termos operacionais, econômicos e financeiros. Portanto, é recomendada a definição de métricas para a combinação de indicadores e análise contínua sobre essas informações (NAKAGAWA, 2001).

#### 4.6.7 Etapas para a aplicação do Custeio ABC

Rasiah (2011) apresenta em seu estudo uma estrutura de passos a serem seguidos na implementação do ABC. Tal estrutura foi citada em consenso por quinze autores, com trabalhos publicados entre 1995 e 1999. Os passos a serem seguidos são os seguintes:

1. Identificar e classificar as atividades.
2. Estimar os custos de cada atividade.
3. Computar as taxas de custos aos *cost drivers*.
4. Aplicar os custos das atividades utilizadas através dos *cost drivers*.

Nakagawa (2001) demonstra em sua obra uma estrutura mais detalhada para o processo de aplicação e implementação do Custeio ABC. Portanto, no desenvolvimento e definição sobre o ABC, seguindo os passos de acordo com o modelo conceitual apresentado, resumidamente é sugerida a seguinte sequência de etapas:

- a) Fazer o levantamento dos Custos Indiretos por departamento;
- b) Segregar os custos consumidos pelas atividades do departamento de produção das destinadas ao departamento de atendimento aos clientes;
- c) Fazer o mapeamento das principais funções dos departamentos para que os custos possam ser direcionados às atividades;
- d) Formar os centros de custos por funções de cada departamento;
- e) Identificar os *cost drivers* relacionados ao consumo de recursos pelas atividades;
- f) Identificar os *cost drivers* relacionados à apropriação de atividades aos produtos e aos serviços;
- g) Identificar os níveis de atividades; e
- h) Determinar o número de *cost drivers* (vetores de custos).

Após a estruturação do sistema, são aplicados os estágios do ABC no custeamento dos produtos e serviços.

#### 4.7 Estudos sobre aplicações do Custeio ABC

Através dos trabalhos pesquisados para a estruturação deste estudo, o Quadro 3 demonstra algumas das pesquisas sobre a utilização do Custeio Baseado em Atividades e os seus respectivos resultados alcançados. A intenção é apresentar os diversos setores de aplicação, demonstrando a funcionalidade do sistema e também as dificuldades ou desvantagens encontradas.

A pesquisa foi realizada entre junho de 2014 a março de 2015, utilizando bancos de pesquisa como: *SciELO - Scientific Electronic Library Online*; *Scopus / Elsevier*; *World Academy of Science*; Periódicos da CAPES; bancos de universidades nacionais e internacionais, considerando trabalhos publicados entre os anos de 1.999 e 2.014.

Quadro 3 – Aplicações do Custeio ABC, revisão bibliográfica

Autor(es)	Título do trabalho	Setor de aplicação ou de pesquisa	Problemática apresentada	Objetivo(s) proposto(s)
Manríquez, Colomina e Vilarinho Pastor (2014)	<i>Is the activity based costing system a viable instrument for small and medium enterprises? The case of Mexico</i>	Pesquisa sobre o ABC em pequenas e médias empresas no México	Muitos empresários tem se interessado pelo ABC, porém o sucesso de sua implementação fica limitado em relação às expectativas devido às dúvidas do seu sucesso.	Estudar sobre a divulgação e implementação do ABC em pequenas e médias empresas. Este grupo de entidade é responsável por 90% do meio empresarial no país.
Boute e Bruggeman (2013)	<i>Cost Management in the Supply Chain: an integrated approach</i>	Gestão de Custos na Cadeia de Suprimentos	As empresas que possuem diversas unidades de produção e centros de distribuição possuem diversas rotas para o escoamento dos produtos. Desta forma, é necessário que o controle de custos passe a abordar os custos de atendimento aos clientes através de cálculo dessas rotas de distribuição.	Explorar a contabilidade gerencial em relação às informações relevantes para o gerenciamento da Cadeia de Suprimentos através do <i>time-driven ABC</i> .

Autor(es)	Título do trabalho	Setor de aplicação ou de pesquisa	Problemática apresentada	Objetivo(s) proposto(s)
Niveiros et al. (2013)	Utilização do Custeio Baseado em Atividades (ABC) para o plantio de soja em uma propriedade localizada na região de Rondonópolis/ MT	Custeio ABC no plantio de Soja	O trabalho apresentou o seguinte problema de pesquisa: Qual o custo de preparo do solo ao se utilizar o Custeio Baseado em Atividades (ABC) para o plantio de soja em uma propriedade localizada na região de Rondonópolis/MT?	Apurar o custo de preparo através do Custeio ABC, identificando as atividades no consumo dos recursos.
Carli e Canavari (2013)	<i>Introducing Direct Costing and Activity Based Costing in a Farm Management System: a conceptual model</i>	Combinação do Custeio Variável com o Custeio ABC em um sistema de gestão agrícola	A problemática surgiu conforme as necessidades de entrevistados sobre a gestão de custos agrícolas.	Apresentar um protótipo de um sistema de gestão agrícola voltado para a gestão de custos, fornecendo relatórios para auxiliar a tomada de decisão.
Huynh, Gong e Hguyen (2013)	<i>Integrating activity-based costing with economic value added</i>	Combinação do Custeio ABC com o EVA	Segundo os autores, há uma limitação no Custeio ABC. Este sistema não considera o custo de capital na formação do custo dos produtos.	Combinar a aplicação do Custeio ABC com a análise de Valor Econômico Agregado (EVA).
Sarokolaei et al. (2012)	<i>A comparative study of activity-based costing system and traditional system: A case study of Refah Bank</i>	Custeio ABC comparado com o custeio tradicional em um banco no Irã.	A necessidade de aprimorar o cálculo dos custos dos 4 tipos diferentes de depósitos.	Comparar os custos de depósitos do Refah Bank baseados no Custeio ABC e no custeio tradicional.
Carmo e Padovani (2012)	<i>Advances and Challenges for Adoption of Activity Based Costing (ABC) by Public Sector: A Comparative Study of Brazil, Colombia, Uruguay and United States</i>	Custeio ABC no setor público.	Houve o aumento de cidadãos-usuários de serviços públicos em termos de qualidade, responsabilidade e transparência. A convergência da contabilidade internacional e práticas de gestão, como a IPSAS no setor público e IFRS no setor privado, incentivados pela globalização econômica.	Avaliar os avanços e desafios para a adoção do Custeio ABC pelo setor público de países como Brasil, Colômbia e Uruguai, sempre mantendo a perspectiva comparativa com a experiência histórica dos Estados Unidos.

Autor(es)	Título do trabalho	Setor de aplicação ou de pesquisa	Problemática apresentada	Objetivo(s) proposto(s)
Khozein e Dankoob (2011)	<i>Activity Based Costing System and its Succeed Implementing in Organizations</i>	Implementação do Custeio ABC nas organizações	O método tradicional de custeio distorce as informações sobre os custos. Esta limitação pode causar desperdícios de recursos humanos e financeiros nas organizações.	Demonstrar as causas do fracasso da aplicação do Custeio ABC nas organizações.
Liu e Pan (2011)	<i>Activity based costing in China: a case study of Xu Ji Electric Co. Ltd</i>	Custeio ABC em uma empresa de manufatura na China	Com o aumento da economia chinesa nas últimas três décadas, com mão de obra abundante e preços relativamente competitivos no setor manufatureiro, as empresas chinesas procuram aumentar sua competitividade, necessitando de sistemas de informações.	Demonstrar a implementação do Custeio ABC em uma organização chinesa.
Stefano (2011)	Gerenciamento de custos em pequenas empresas prestadoras de serviços utilizando o <i>Activity Based Costing (ABC)</i>	Pequenas empresas prestadoras de serviços	Necessidade de redução dos custos das empresas devido à concorrência crescente no mercado de bens e serviços.	Propor uma sistemática de gerenciamento de custos fundamentada em <i>Activity-based Costing (ABC)</i> para as pequenas empresas prestadoras de serviços para melhor gerenciar seus custos.
Sampaio, Akahoshi e Lima (2011)	Avaliação da aplicação do método de custeio baseado em atividades (ABC), na produção agrícola de grãos: culturas temporárias	Custeio ABC em culturas temporárias na produção de grãos	Em um ambiente cada vez mais concorrido, o agronegócio necessita cada vez mais da profissionalização da gestão rural, o que demanda métodos para as tomadas de decisão.	Apresentar uma análise crítica da aplicação do método de Custeio ABC na produção agrícola de grãos, utilizando os sistemas tradicionais de custeio como base de comparação.
Škoda (2009)	<i>The importance of ABC models in cost management</i>	O Custeio ABC na gestão de custos	O aumento dos custos indiretos causou uma necessidade à gestão de custos quanto a uma nova ferramenta de apuração de custos que demonstrasse diferenciação e melhor apuração do que os sistemas tradicionais.	Demonstrar o aumento da eficácia e superioridade da gestão de custos ao se utilizar o Custeio ABC.

Autor(es)	Título do trabalho	Setor de aplicação ou de pesquisa	Problemática apresentada	Objetivo(s) proposto(s)
Akyol, Tuncel e Bayhan (2007)	<i>An analysis of Activity-Based Costing in a Manufacturing System</i>	O Custeio ABC em um sistema de manufatura	A globalização alavanca a competitividade das organizações, obrigando-as a se tornarem mais flexíveis, integradas e automatizadas para suportarem a concorrência. Desta forma, há a necessidade de informações precisas sobre o custo dos produtos, para que se possa reduzi-los.	Demonstrar o Custeio ABC e compará-lo com o método tradicional, detalhando seus efeitos sobre o custeamento dos produtos, enfatizando as diferenças dos dois métodos.
Gonçalves, Carvalho e Rezende (2006)	Teoria e prática na implementação do método de custeio ABC na produção: um estudo de caso em uma grande empresa metalúrgica de Minas Gerais	Custeio ABC em uma grande empresa metalúrgica	O aumento da competitividade as empresas alteram sua estrutura de produção, fazendo com que os custos indiretos aumentem. Gestores passam a demandar novos controles sobre os custos para que sobrevivam no mercado.	Descrever e analisar a fase de definição das atividades no processo de implementação do Custeio ABC em uma grande empresa metalúrgica.
Wernke (2005)	Custeio baseado em atividades (ABC) aplicado aos processos de compra e venda de distribuidora de mercadorias	O Custeio ABC em uma empresa de distribuição de mercadorias	A abertura de mercado e acirramento da concorrência são fatores que conduzem os empresários e gestores das organizações a procurarem métodos que auxiliem a tomada de decisão.	Identificar o efetivo consumo de recursos destinados aos processos de compra e de venda nos principais segmentos em que a entidade em estudo atua, buscando favorecer as análises de rentabilidade.
Minto, Colombo e Coppini (1999)	O custeio ABC e a análise do valor: estudo de caso em uma indústria de produtos alimentícios	O Custeio ABC em uma indústria de produtos alimentícios	Os custos dos produtos são distorcidos pela forma tradicional devido ao aumento dos custos indiretos, dificultando as análises dos processos.	Enunciar uma metodologia, que permita avaliar o grau de contribuição das principais atividades da empresa, sugerindo o Custeio ABC.

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.7.1 Considerações sobre os resultados dos trabalhos pesquisados em relação ao Custeio ABC

- ***Is the activity based costing system a viable instrument for small and medium enterprises? The case of Mexico:*** O estudo realizado em 180 pequenas e médias empresas do México demonstrou que o impacto do ABC/ ABM neste setor é pequeno. Foram obtidos alguns dados sobre a pesquisa: um total de 66% das empresas pesquisadas não retém conhecimento qualquer sobre o Custeio ABC; um dado preocupante é que 7% das empresas industriais e 19% das empresas de serviços não utilizam qualquer sistema de custeio para auxiliar à tomada de decisão; apenas 12% das empresas pesquisadas elaboram orçamentos baseado em atividades, considerando que o foco dos empresários está nos problemas atuais da empresa, e não na previsão dos períodos seguintes; somente 7,22% das empresas utilizam o ABC/ABM para os processos de tomada de decisão, e este auxílio impacta nas ações corretivas da empresa como eliminar as atividades que não agregam valor, as quais são ofuscadas no sistema tradicional; falta conscientização sobre a funcionalidade do Custeio ABC aos empresários mexicanos, pois não há conhecimento sobre o tipo de informação que é fornecido por este sistema. Segundo os autores, foi constatado que há pouca divulgação sobre o ABC/ABM neste setor, considerando que este fator seja o responsável pela presença tímida do ABC constatada (MANRÍQUEZ; COLOMINA; VILARIÑO PASTOR, 2014).
- ***Cost Management in the Supply Chain: an integrated approach:*** A pesquisa realizada sobre a gestão de custos na Cadeia de Suprimentos utilizou uma variação do Custeio ABC, no caso o *time-driven* ABC, através da técnica de

apuração do custo por unidade de tempo, baseando-se nos *cost pools*. Através da aplicação do TDABC, o estudo demonstrou um exemplo de dois fornecedores (SP1 e SP2), com distribuição de dois produtos (P1 e P2) para atender dois clientes (C1 e C2), tendo ainda uma cadeia de abastecimento (CD) com dois centros locais de distribuição (LDC1 e LDC2). Com os cálculos de custos através do TDABC foi apresentado um arco de rotas dos fornecedores (com alternativas), passando pelo centro de distribuição, em seguida pelos centros de distribuição locais, e finalmente, ao cliente: SP → CD → LCD → C. A conclusão do trabalho retrata o grande avanço obtido na aplicação do ABC na Cadeia de Suprimentos. De acordo com os autores, fica claro que os gestores passam a ter diversos benefícios com a utilização do ABC no cálculo dos custos em rotas de distribuição, expandindo a abordagem de custos que ficava limitada somente a departamentos e unidades. O estudo apresenta a necessidade de alinhamento de metas e demandas, envolvendo compradores e representantes de vendas, como sendo barreiras específicas para a implementação do ABC (BOUTE; BRUGGEMAN, 2013).

- **Utilização do Custeio Baseado em Atividades (ABC) para o plantio de soja em uma propriedade localizada na região de Rondonópolis/ MT:** Com a aplicação do Custeio ABC na entidade pesquisada, foi apontada uma óptica diferente sobre as rotinas do empresário rural. Isso ocorreu devido às informações fornecidas com a metodologia de custeamento pelo ABC. Com os dados obtidos, o gestor rural passa a ter projeções de custo ao nível até de investir e produzir em maior escala, podendo planejar com maior exatidão seu fluxo de caixa. Portanto, o estudo concluiu que a implementação do ABC no plantio de soja é viável, considerando que deve-se respeitar a sistemática de

coleta e tratamento dos dados. É necessário também o comprometimento por parte dos responsáveis, onde o sucesso e o aproveitamento do ABC dependem diretamente dessa premissa (NIVEIROS et al., 2013).

- ***Introducing Direct Costing and Activity Based Costing in a Farm Management System: a conceptual model:*** Foi desenvolvido o protótipo de sistema proposto conforme o objetivo, através da demanda de empresários agrícolas entrevistados, demonstrando quais as necessidades de informação, combinando análises do Custeio Variável e o Custeio ABC. Os relatórios do protótipo apresentaram uma nova visão dos custos por safra e sobre os custos gerais. Segundo os autores, o próximo passo do protótipo é desenvolver uma plataforma em nuvem com ligação às máquinas e operadores. Há duas áreas de investigação: a primeira, trata-se da interface com as ferramentas e máquinas para que possam suportar a coleta automática de dados, considerando uma área de testes intermediária, protegendo o banco de dados de gravações erradas e transmissões incompletas, reduzindo ainda a carga de trabalho da entrada de dados. Em segundo lugar, no quesito disponibilização de relatórios, foi pensado em programação na definição da combinação de culturas, apoiando os gestores com um sistema sofisticado, combinando diferentes variáveis de decisão (CARLI; CANAVARI, 2013).
- ***Integrating activity-based costing with economic value added:*** Neste estudo foi apresentada a estrutura de integração do EVA com o ABC no momento de aplicação dos estágios do ABC. Os recursos do custo de capital da empresa foram adicionados para serem distribuídos pelos direcionadores de recursos, sendo atribuídos às atividades. Em sequência, seguindo a estrutura de aplicação do ABC, as atividades custearam os produtos. Com a combinação

aplicada, os gestores passaram a ter condições de medir o EVA por grupo de clientes. No montante, o EVA apurado era positivo, no instante em que se separaram as atividades por grupo de clientes, o grupo 1 fica positivo e o 2 fica negativo. Os autores destacam que com esse detalhamento, surge a oportunidade de gestão sobre: custos indiretos e atividades que não agregam valor (até este ponto com o ABC), somados ao custo de capital por atividade (análise do EVA). Desta forma, as organizações passam a entender quais produtos criam valor e quais declinam seu capital. Esta combinação pode ser definida como uma ferramenta gerencial estratégica complementar às aplicações do Custeio ABC (HUYNH; GONG; HGUYEN, 2013).

- ***A comparative study of activity-based costing system and traditional system: A case study of Refah Bank:*** A aplicação do Custeio Baseado em Atividades proporcionou uma apuração de custos mais exata e coerente. No entanto, as diferenças apuradas entre o custeio tradicional e o custeio ABC não foram consideradas representativas nas atividades de depósitos realizados no banco pesquisado, não sendo justificada a implementação do ABC para este fim (SAROKOLAEI et al., 2012).
- ***Advances and Challenges for Adoption of Activity Based Costing (ABC) by Public Sector: A Comparative Study of Brazil, Colombia, Uruguay and United States:*** A implementação do Custeio Baseado em Atividades na América Latina pode ser considerada como limitada e pioneira. Seguindo a tendência dos Estados Unidos, onde as iniciativas de controle por atividades foram implementadas pelas forças armadas, o Exército Brasileiro implementou uma unidade de supervisão de custos chamada SISCUSTOS. O Banco Central do Brasil, visando as inovações gerenciais de empresas transacionais, adotou

no ano de 2005 a “Comissão de Custo” para identificar o processo de formação de custos em suas atividades. Na Colômbia, inserida na administração pública moderna, o Custeio ABC tem sido divulgado em várias agências e empresas públicas, especialmente as que fornecem serviços públicos básicos como: água, saneamento e energia elétrica. A superintendência de Serviços Públicos decretou a aplicação do ABC em todas as empresas de serviço público. O melhor exemplo é o sistema desenvolvido em 2001 pelo governo de Bogotá, cobrindo três quartos de todas as instituições distritais, desde hospitais municipais, todos utilizando o ABC. Um instituto sem fins lucrativos, “*Corporación Calidad*” realiza treinamento para a implementação do ABC em instituições públicas. No Uruguai, um programa de reforma do Estado foi aplicado na década de 1990 pelo “*Comité Ejecutivo para la Reforma Del Estado* (CEPRE)”. Nesta ocasião, o Custeio ABC foi destacado como uma das ferramentas mais importantes para garantir uma abordagem gerencial eficiente no setor público uruguaio. Após este feito, o sistema se tornou referência em 2006 para a formação de preços e tarifas. Desta forma, considera-se que o Custeio ABC na América Latina está em estágio de desenvolvimento (CARMO; PADOVANI, 2012).

- ***Activity Based Costing System and its Succeed Implementing in Organizations:*** o estudo realizado sobre o pós-implementação do Custeio ABC nas organizações apontou alguns fatores destacados sobre o fracasso da aplicação. São eles: alguns motivos internos às entidades causam mudança de opinião sobre o custeio ABC, descreditando quanto a sua funcionalidade; algumas empresas não capacitam ou não mantem uma equipe com conhecimento técnico suficiente para a manutenção do ABC, chamada de

fraqueza técnica; devido ao aumento de informações proporcionadas pelo ABC, algumas organizações passam por dificuldade, justamente pelo corpo técnico não saber utilizar, ou o que fazer com estes novos dados, chamado de negação do usuário; outro erro que causa o fracasso do ABC está relacionado aos obstáculos organizacionais, pois se a empresa não disponibilizar equipe e recursos para a aplicação, certamente não terá êxito com o ABC. O Custeio ABC exige um planejamento e compromisso desde a alta administração. Deve haver uma conscientização sobre os benefícios que podem ser gerados com essa ferramenta de gestão (KHOZEIN; DANKOOB, 2011).

- *Activity based costing in China: a case study of Xu Ji Electric Co. Ltd:* O estudo analisou a implementação do Custeio Baseado em Atividades (ABC) em um grande empresa estatal chinesa de manufatura. A implementação inicial ocorreu em 2001 em uma de suas principais divisões de produção. Foi destacado que o estilo de gestão chinês tem um perfil mais para a confiança e na gestão de pessoas, no relacionamento, e não em sistemas tecnológicos. O grande efeito causado pelo ABC foi justamente a conscientização da necessidade de mudança em relação à estrutura dos sistemas de gestão da empresa. Com a implementação foram surgindo demandas de informatização e aplicação até de um sistema ERP, que até então, não havia na empresa. Portanto, as principais conclusões do estudo foram: a melhoria na captura dos custos e despesas da empresa, comparados com a forma tradicional; padronização das atividades e processos, pois não era muito comum às empresas Chinesas; o ABC serviu como um intermediador de informações para a implementação de outros sistemas; geração de aprendizado e de ideias inovadoras na empresa; comprometimento da alta administração para

experimentar novas ideias de gestão, investindo em novas tecnologias (LIU; PAN, 2011).

- **Gerenciamento de custos em pequenas empresas prestadoras de serviços utilizando o *Activity Based Costing* (ABC):** Foi escolhida uma empresa que atua no mercado de prestação de serviços desde 2005. Uma proposta de gestão de custos para pequenas empresas foi elaborada, contendo 8 passos, seguindo o modelo de aplicação do ABC. Após realizar o mapeamento das atividades e elaborar o dicionário das atividades, foi desenvolvido o fluxograma de processos da empresa e em seguida foram selecionados os direcionadores de custos. A proposta apresentada demonstra que o Custeio ABC pode ser implementado em pequenas empresas prestadoras de serviços, com a expectativa de auxiliar a organização, positivamente. No entanto, a ausência de controles neste tipo de empresa, pode dificultar o processo de aplicação, principalmente no momento de selecionar os direcionadores de custos (STEFANO, 2011).
- **Avaliação da aplicação do método de custeio baseado em atividades (ABC), na produção agrícola de grãos: culturas temporárias:** O objetivo proposto foi comparar o custeio tradicional com o ABC na produção agrícola de grãos e foi cumprido diante da pesquisa. O estudo realizado concluiu que não há a necessidade de aplicação do Custeio ABC neste contexto. O ABC se mostrou sendo como mais preciso, diminuindo as distorções dos custos, porém houve pouca incidência de custos e despesas indiretos. Desta maneira, não houve vantagem significativa em implementar o ABC. Os autores ainda destacaram sobre o baixo nível de escolaridade e instrução do perfil dos trabalhadores no meio rural. Portanto, não havendo grandes distorções, é

válido manter o custeio tradicional de forma mais simples (SAMPAIO; AKAHOSHI; LIMA, 2011).

- ***The importance of ABC models in cost management:*** Com a aplicação do Custeio ABC, o estudo demonstrou que a gestão de custos passa a ter uma superioridade em relação ao método tradicional, atendendo o objetivo proposto. De acordo com o trabalho apresentado foram detectadas diferenças entre as duas formas de apuração de custos. Pode-se concluir que, quanto à rentabilidade por parte de clientes, alguns demonstraram não ser lucrativo, o que proporcionou a possibilidade de ações corretivas (ŠKODA, 2009).
- ***An analysis of Activity-Based Costing in a Manufacturing System:*** Os resultados obtidos pelo estudo apresentam três regiões significativas a serem destacadas com a exposição dos produtos através da apuração do Custeio ABC: 1) Alguns produtos apresentaram custo maior em relação ao praticado pelo custeio tradicional (*undercosted*), fator que estava causando perdas em relação ao preço de venda praticado. Após as análises, medidas foram tomadas sobre preços e em relação a sua produção. 2) Alguns produtos estavam com o custeio acima do real (*overcosted*). Com a utilização do ABC, esses produtos apresentavam uma zona de lucro oculta. A partir do momento em que a apuração demonstrou um custo menor do que o fornecido pelo método tradicional, a empresa passou a ter informações que beneficiaram quanto à revisão dos preços destes produtos, obtendo vantagem competitiva. 3) Uma estreita faixa de produtos apresentaram similaridade entre o Custeio ABC e o método tradicional. Uma observação quanto a este grupo de produtos, é que os mesmos eram manuseados a granel. Neste caso, através das análises foi possível observar métodos quase idênticos de custeamento. O estudo conclui

que o ABC demonstrou sua funcionalidade na apuração de perdas ocultas e possíveis zonas de lucro a serem trabalhadas nas organizações (AKYOL; TUNCEL; BAYHAN, 2007).

- **Teoria e prática na implementação do método de custeio ABC na produção: um estudo de caso em uma grande empresa metalúrgica de Minas Gerais.** O estudo alcançou seu objetivo, demonstrando o processo de implementação do Custeio ABC através das análises do departamento de produção da entidade. As atividades passaram pelo processo de hierarquização e foram definidas na seguinte segregação: 465 macroatividades, 3292 atividades, 2695 tarefas. Os subprocessos e atividades foram agrupados em macroatividades, devido a constatação da natureza das unidades de análise (níveis) em relação ao consumo de recursos da organização. Os autores alegam que o nível dos dados relacionados aos processos foi de extrema importância para a definição das atividades na empresa pesquisada. A definição das atividades, parte da implementação em que o estudo acompanhou, demonstrou ser de grande importância e necessita cuidado no processo de aplicação do ABC. No geral, o Custeio ABC foi constatado como uma nova ferramenta consistente na entidade pesquisada. O fator de interesse da gestão cooperou em grande parte para o sucesso da implementação (GONÇALVES; CARVALHO; REZENDE, 2006).
- **Custeio baseado em atividades (ABC) aplicado aos processos de compra e venda de distribuidora de mercadorias:** A pesquisa realizada atendeu quanto ao seu objetivo proposto. A aplicação do ABC demonstrou um consumo de recursos diferente dos métodos tradicionais. As operações da empresa foram divididas em três setores: Medicamentos, Perfumaria e

Hospitalar. As diferenças no resultado líquido com a apuração do ABC foram as seguintes: -R\$ 27.971 (var. -9%); R\$ 11.069 (var. 2%); e -R\$ 17.267 (var. -7%). Ainda foi apresentado um valor de R\$ 34 mil que não fazia parte das operações de compra e venda dos setores estudados. O estudo concluiu que diversas atividades que não agregavam valor foram motivo de revisão da estrutura e dos processos da empresa. O ABC se mostrou uma forte ferramenta de auxílio para o gerenciamento das organizações (WERNKE, 2005).

- **O custeio ABC e a análise do valor: estudo de caso em uma indústria de produtos alimentícios:** Houve a combinação da aplicação do Custeio ABC e da Análise de Valor na empresa pesquisada. O trabalho demonstrou a estrutura da entidade que processa café (torra e moagem). Com a aplicação da metodologia do Custeio ABC, a entidade passou a conhecer a estrutura dos seus processos de produção e com o grau de contribuição de cada um. As atividades foram detalhadas e pontuadas através de uma matriz de relacionamento com os produtos. A ordem de impacto decrescente das atividades através do ABC foi apresentada da seguinte forma (atividade e grau de importância na produção): Torrar (39,62%); Montar *Blend* (36,24%); Empacotar (17,38%); Moer (6,76%). No entanto, na questão de valor de custo por atividade, a ordem apurada não foi a mesma, ficando da seguinte maneira (atividade e participação no custo total): Empacotar (47,23%); Torrar (12,79%); Moer (2,8%) e Montar *Blend* (0,64%). Com estes dados, a análise aponta para uma necessidade de revisar o consumo de recursos pelas atividades, pois não houve coerência entre o grau de importância da atividade para o produto e a sua representatividade em relação ao custeio total. O trabalho conclui que a combinação da Análise de Valor e o Custeio ABC tem

como finalidade identificar os custos com o objetivo de racionalizá-los. A gestão sobre as atividades que não agregavam valor na empresa foi favorecida pelo ABC. Segundo os autores, essa combinação favorece a Gestão Estratégica de Custos e permite à organização analisar todas as suas atividades (MINTO; COLOMBO; COPPINI, 1999).

Durante a pesquisa realizada para este trabalho, dentro de sua limitação, não foram localizados estudos relacionados ao Custeio ABC em empresas de comercialização, serviços e processamento de café cru em grão, o que também se tornou um dos grandes impulsionadores para a realização deste estudo.

Uma pesquisa intitulada “SIG - Sistema Integrado de Gestão e Controle de Custos por Qualidade” foi realizada por Oliveira (1997), abordando uma cooperativa de café de Minas Gerais, a qual processa e comercializa café cru em grão. No entanto, o estudo não detalhou a aplicação do ABC. A foco foi no gerenciamento de dados e na gestão dos custos relacionados à qualidade.

Através do levantamento desses trabalhos relacionados às aplicações do Custeio ABC foi possível enfatizar o que a literatura defende sobre este método complementar de custeio. Na maioria dos casos, o Custeio ABC se apresentou vantajoso ao apresentar informações sobre custos com uma visão diferente da contabilidade tradicional. Neste estudo foi enfatizado sobre as finalidades do Custeio ABC, o qual não substitui os sistemas chamados de tradicionais, seja o Custeio por Absorção, utilizado para usuários externos como o fisco, investidores, auditorias, entre outros, ou seja o custeio variável, de uso interno das organizações, o qual tem um foco direcionado para a apuração da Margem de Contribuição para análises gerenciais, porém sem se preocupar com a alocação dos gastos fixos e indiretos.

O estudo apresentado por Manríquez, Colomina e Vilariño Pastor (2014) demonstrou uma realidade das pequenas e médias empresas mexicanas e suas deficiências quando o assunto é a análise de custos. Muitos dos entrevistados não tinham nem o conhecimento sobre o Custeio ABC, o que foi justificado como falta de divulgação para este setor.

Outros estudos já apresentaram uma diversidade considerável de organizações na aplicação do Custeio ABC e sua funcionalidade, considerando sua implementação como positiva: utilização no plantio de soja por Niveiros et al. (2013); modelo conceitual na gestão de agronegócios por Carli e Canavari (2013); um estudo bastante interessante sobre a combinação do ABC e do EVA por Huynh, Gong e Hguyen (2013); aplicação em uma empresa estatal de manufatura na China por Liu e Pan (2011); uma empresa prestadora de serviços por Stefano (2011); empresa do setor de metalurgia em Minas Gerais por Gonçalves, Carvalho e Rezende (2006); entre outros.

É interessante destacar também o trabalho realizado por Carmo e Padovani (2012). Este estudo explicitou a utilização do Custeio ABC no setor público, comparando a situação de alguns países da América Latina, inclusive o Brasil, com os Estados Unidos. As Forças Armadas Americanas e outros órgãos públicos já se beneficiam do Custeio ABC há tempos. Na realidade brasileira, o Exército Brasileiro, com o SISCUSTOS, o próprio Banco Central e outras entidades estão aprimorando os controles de custos, utilizando-se também do método ABC.

Porém, houve casos em que a aplicação do ABC não foi considerada vantajosa em relação à forma tradicional. O artigo de Sarokolaei et al. (2012) apresentou a aplicação do ABC na apuração de custos das atividades de depósitos no Refah Bank. De acordo com os autores, os custos entre o ABC e o método tradicional não apresentaram diferenças significativas, não justificando a implementação do sistema; Sampaio, Akahoshi e Lima (2011) demonstraram também que o ABC não apresentou diferenças representativas e por

isso não houve vantagem significativa de implementá-lo na produção agrícola de grãos em culturas temporárias.

Desta maneira, conclui-se que a utilização do método de Custeio ABC é abrangente e na maioria dos casos publicados e é apresentada como positiva, atendendo as justificativas da literatura sobre sua utilização.

## 5 Metodologia

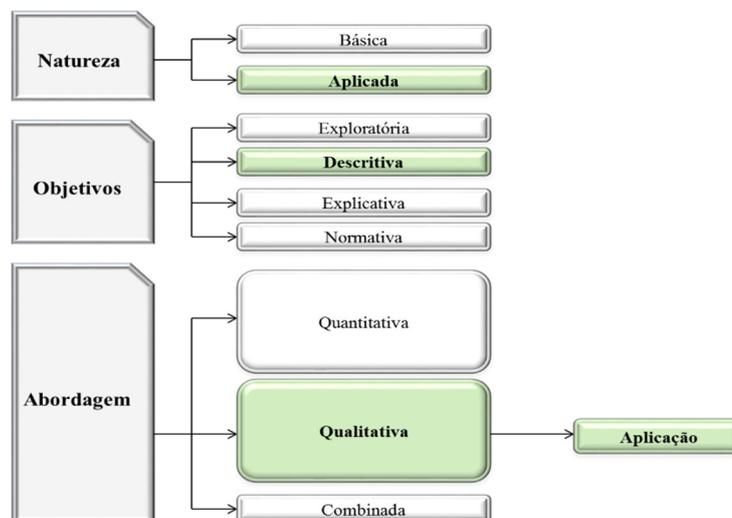
Esta seção aborda a classificação, os instrumentos de coleta de dados, os processos preparatórios para a realização das análises desses dados e quanto aos procedimentos operacionais adotados para a aplicação do Custeio ABC.

### 5.1 Classificação de pesquisa

As ciências são caracterizadas pela utilização de métodos científicos. No entanto, nem todos os estudos que empregam estes métodos são ciências. Assim, pode-se afirmar que a utilização de métodos científicos não é dependente exclusivamente da ciência, mas não há ciência sem a utilização de métodos científicos (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Desta maneira, o método na pesquisa é definido como o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que permite alcançar os objetivos traçados com a maior segurança e economia possível. Através dos métodos, delinea-se o caminho a ser seguido, baseando-se em conhecimentos válidos e verdadeiros, detectando-se erros para auxiliar o cientista (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Figura 11 – Classificação da pesquisa.



Fonte: Adaptado de Turrioni e Mello (2012).

A classificação da pesquisa é uma atividade importante. Conforme este processo ocorre, as semelhanças e diferenças entre as modalidades de pesquisa são reconhecidas, o que possibilita ao pesquisador obter mais elementos para decidir quanto a sua aplicabilidade na solução dos problemas definidos para sua investigação (GIL, 2010).

Quanto à natureza da pesquisa, conforme observado na Figura 11, Turrioni e Mello (2012) descrevem sobre a pesquisa aplicada. Trata-se uma pesquisa com interesse prático, ou seja, os resultados obtidos devem ser aplicados e utilizados no tratamento dos dados e na resolução dos problemas encontrados na sua realidade. Enquanto a básica, procura ampliar os conhecimentos teóricos sem a preocupação de utilizá-los na prática.

Definindo a pesquisa em básica ou aplicada, surge a necessidade de classificar o objetivo do estudo. Quanto a este procedimento, Turrioni e Mello (2012) também citam que um estudo que procura delinear determinando assunto, sobre do que se trata, descrevendo suas características é classificado como pesquisa descritiva.

A abordagem deste estudo é definida como qualitativa, por se tratar de variáveis que não podem somente ser traduzidas em números. Há a relação dinâmica entre objetivo e a subjetividade do sujeito, onde não requer somente o uso de métodos e técnicas estatísticas. O processo e o seu significado são os focos principais da abordagem (TURRIONI; MELLO, 2012).

## **5.2 Instrumentos de coleta**

Segundo Marconi e Lakatos (2003), existem diversos procedimentos para a realização da coleta de dados nas pesquisas, as quais variam de acordo com o propósito e o tipo de investigação.

Os autores citam alguns exemplos de técnicas usuais nas pesquisas:

- Coleta Documental

- Observação
- Entrevista
- Questionário
- Formulário
- Medidas de Opiniões e Atitudes
- Técnicas Mercadológicas
- Testes
- Sociometria
- Análise de Conteúdo
- Histórico de Vida.

Na verdade, os instrumentos de coleta são meios para a obtenção de informações. Neste contexto, Turrioni e Mello (2012) definem técnica como um conjunto de preceitos e processos necessários com o intuito de servir a uma ciência ou arte; trata-se da habilidade de utilização desses preceitos e processos na parte prática da pesquisa. São utilizadas diversas técnicas para obtenção dos propósitos da ciência.

Para este estudo foram utilizadas as seguintes técnicas para a obtenção de dados sobre o custeio e a estrutura da entidade pesquisada (MARCONI; LAKATOS, 2003):

- Questionários: é um instrumento constituído por uma série ordenada de perguntas, as quais devem ser respondidas sem a presença do entrevistador.
- Entrevistas: instrumento para obtenção de determinado assunto através do encontro entre duas pessoas para uma conversação de natureza profissional. É um procedimento na investigação social, para a coleta de dados ou para formação de diagnósticos.
- Coleta documental (Apêndice B).

Os questionários foram aplicados pela Supervisão de Estoque, sem interferência do pesquisador, aos seguintes funcionários de nível operacional: conferentes de armazéns, operadores de máquinas e auxiliares. As questões estão relacionadas às atividades diárias nos setores, ainda com duas questões abertas para descrição dos processos específicos que ocorrem entre os serviços, como *setups*, manutenção, limpeza etc.

No caso das entrevistas, funcionários da área de café, contabilidade e controladoria foram abordados:

- ✓ *Controller*;
- ✓ Coordenador de operações;
- ✓ Supervisor de PCP;
- ✓ Supervisor de Estoque;
- ✓ Supervisores Operacionais;
- ✓ Supervisores de Usina de Serviços;
- ✓ Supervisor de Armazéns Gerais;
- ✓ Supervisor de Laboratório de Classificação;
- ✓ Analista *Foreing Market* – Mercado Externo;
- ✓ Diretoria.

A coleta de dados tem por finalidade estruturar a base de informações sobre os gastos ocorridos durante o ano de 2014. Em outra base serão disponibilizados os dados da movimentação física de café para a projeção do fluxo logístico e de informações por transação.

### **5.3 Preparação para análise de dados**

Após a identificação dos instrumentos ou técnicas de coleta, é necessário realizar uma preparação e classificação dos dados de forma sistemática. Devendo, portanto, ser adotado os passos: 1) Seleção, 2) Codificação e 3) Tabulação dos dados (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Para o presente estudo, a empresa pesquisada disponibilizou o acesso direto aos balancetes contábeis e razões (Sistema ERP Contábil) e ao fluxo logístico (Sistema ERP Café), além de relatórios e planilhas da contabilidade, controladoria, PCP, gestores setoriais e mapeamentos já realizados pelos departamentos, como fluxo de processos, custos por transação etc. Os dados coletados foram exportados dos sistemas ERP para planilha do *software Microsoft Office Excel*, para facilitar o tratamento e a apresentação das informações.

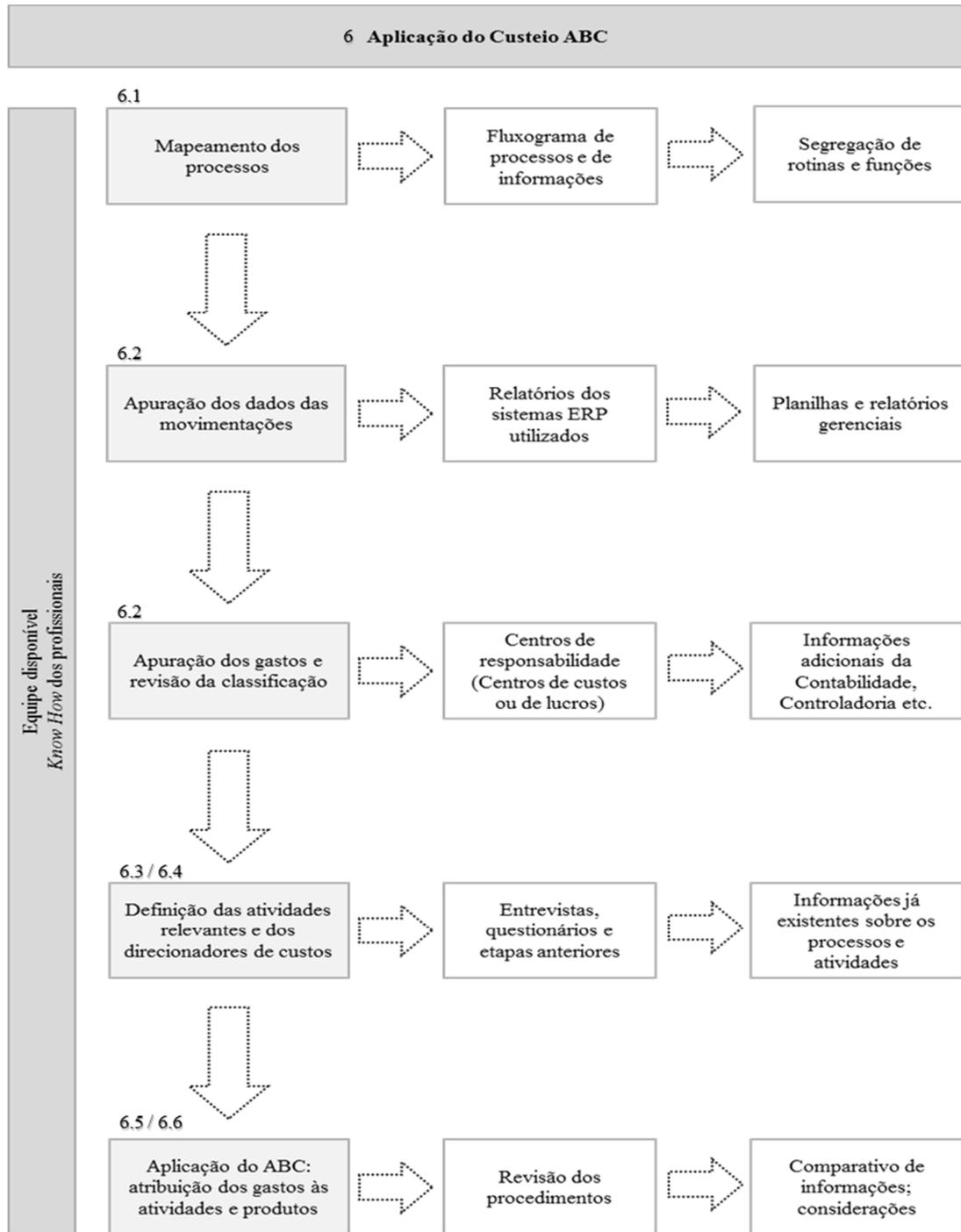
A entidade pesquisada disponibilizou também um grupo de funcionários de diversos níveis para o desenvolvimento do projeto de aplicação do Custeio ABC. Foram realizadas reuniões (*storyboards*) periódicas com o grupo para discussão de demandas, problemas e soluções.

### **5.4 Procedimentos operacionais**

A análise crítica e a comparabilidade de informações são afetadas pela preparação anterior à própria aplicação do Custeio ABC. Ou seja, é necessária uma sequência de procedimentos, a estrutura de base de dados, como exemplo, antes de que se possa aplicar o ABC, seguindo algumas etapas, o que pode facilitar a utilização deste método nas organizações.

Baseado nas obras de Nakagawa (2001) e Rasiah (2011), a Figura 12 apresenta o conceito da sequência dos procedimentos operacionais adotado neste estudo.

Figura 12 – Procedimentos Operacionais para a aplicação do Custeio ABC.



Fonte: Elaborado pelo autor.

## 6 Aplicação do Custeio ABC

Esta seção destina-se a demonstrar informações sobre a entidade pesquisada para o procedimento de aplicação do Custeio ABC, contendo a estrutura organizacional, destacando a área escolhida dentro da empresa, contendo os fluxos de processos e de informações das operações, coleta de dados, a estrutura de aplicação do Custeio ABC e análises com as respectivas considerações.

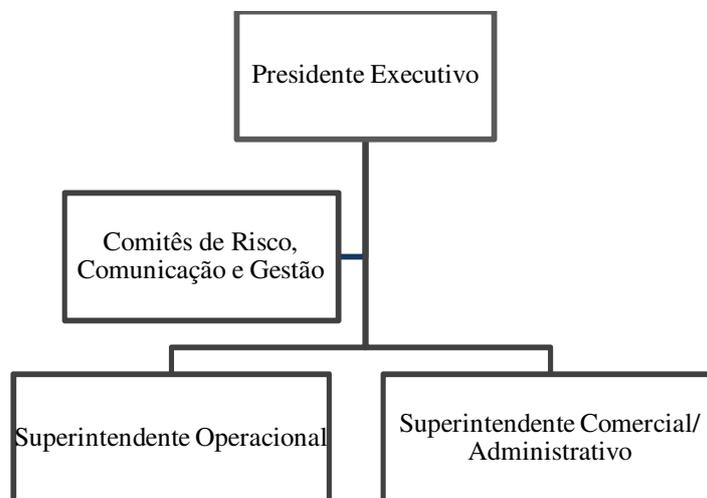
### 6.1 Empresa em estudo

A entidade em estudo será tratada pelo pseudônimo *Black Coffee*. Trata-se de uma empresa de grande porte do setor cafeeiro, que comercializa café cru em grão, disponibilizando ainda estrutura para prestação de serviços e também uma área comercial de insumos e implementos agrícolas, as quais não serão tratadas neste estudo.

Atualmente, a *Black Coffee* atua nos mercados interno e externo do setor cafeeiro, estando presente em diversos países como: Alemanha, Bélgica, Estados Unidos, França, Itália, China, Japão, entre outros.

Sua estrutura organizacional pode ser representada da seguinte forma (Figura 13):

Figura 13 – Organograma Executivo

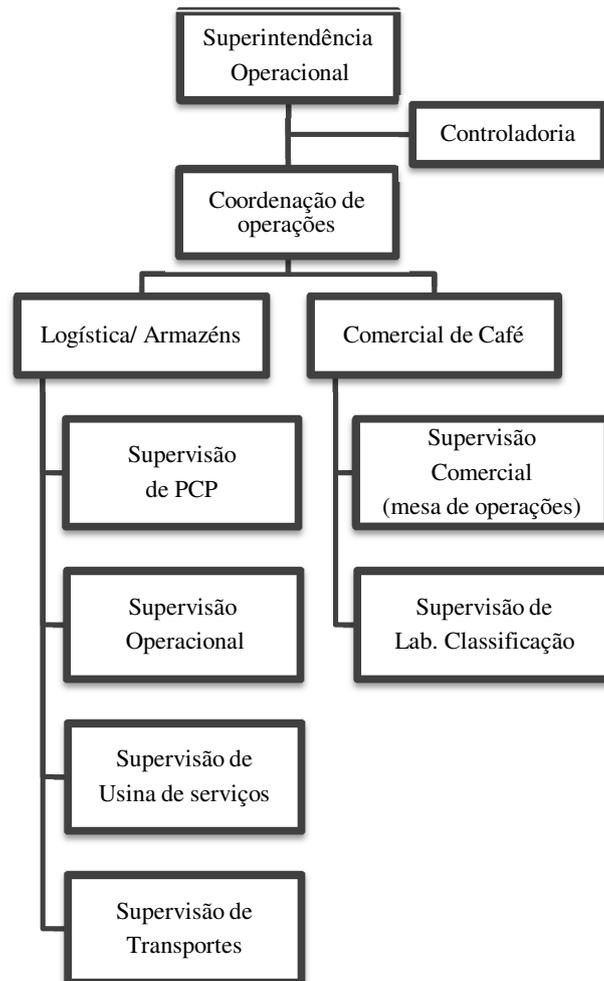


Fonte: Organograma da *Black Coffee*.

Conforme a Figura 13, a entidade em estudo é segregada em duas superintendências, a Operacional, a qual faz a gestão sobre as movimentações da área de comercialização de café e de prestação de serviços, e a Comercial/ Administrativa, a qual é responsável pelas operações comerciais de insumos e implementos e de toda a estrutura administrativa da entidade. O foco deste estudo está na área comercial de café, subordinada à Superintendência Operacional. Este recorte foi definido devido à importância deste setor e quanto a sua representatividade no faturamento da organização.

A área de café da empresa é dividida em dois departamentos de operações: Logística/ Armazéns e o Departamento Comercial de Café, e seus setores (Figura 14).

Figura 14 – Organograma da Superintendência Operacional



Fonte: Organograma da *Black Coffee*.

O Departamento Comercial de Café da empresa é responsável pelas as operações de compra e venda de café, atuando diretamente com os fornecedores e com os clientes no mercado cafeeiro. Sua divisão é formada por quatro setores:

- Administrativo: setor responsável pelo controle das operações comerciais realizadas; controles dos gastos e das receitas; emissão e controle de documentação interna pelo Sistema ERP; entre outras funções, subordinado ao *Trader* da Mesa de Operações.
- Laboratório de Classificação: setor responsável por analisar as amostras de lotes recolhidas durante as entradas, resultado de serviços na usina e de embarques (venda). É realizada uma análise por aspecto e outra por bebida, originando um padrão interno, representando a qualidade dos lotes.
- Comercial/ Compras: responsável pelas compras de cafés de produtores e de empresas, agregado à Mesa de Operações
- Comercial/ Vendas: setor responsável pelas operações de vendas de café, sendo comercializações de Mercado Interno e Exportação, agregado à Mesa de Operações.

A comercialização de café na organização ocorre somente com café verde cru em grão já beneficiado, ou seja, a camada natural e protetora do grão é retirada após a colheita e a secagem. Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Café – ABIC, destacado no glossário de termos do setor, este processo constitui na remoção da casca do fruto, limpeza e classificação básica do café.

Na Figura 15 pode ser observada a diferença entre o fruto do café após a secagem (café em coco) e o café cru em grão já beneficiado.

Figura 15 – Café em coco e café beneficiado.

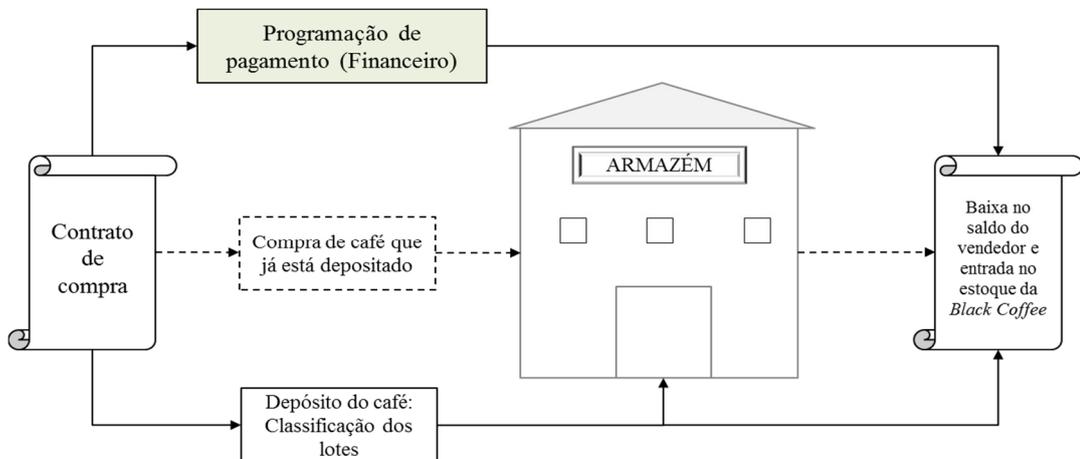


Fonte: Elaborado pelo autor.

### 6.1.1 Operações da área de Café

O Departamento Comercial de Café basicamente realiza as operações de compra e venda no mercado. Ainda há a relação com clientes, sendo produtores e outras empresas. Essas operações de compras são formalizadas em contratos, podendo também o café já estar depositado ou ser entregue para conclusão da operação.

Figura 16 – Transação de compra de café.

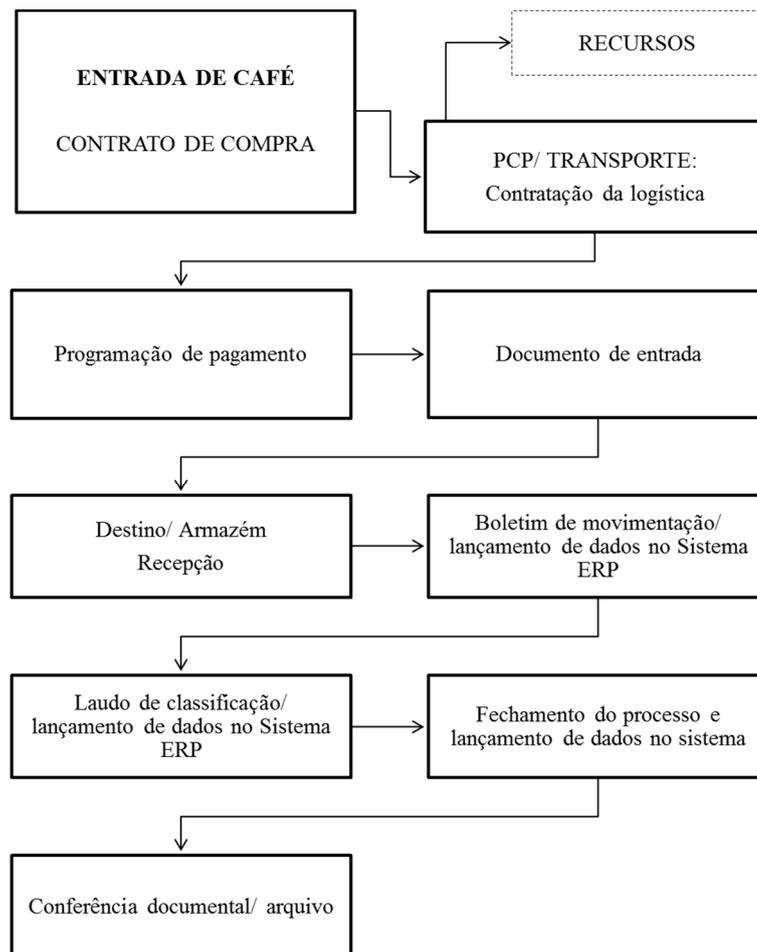


Fonte: Organograma da *Black Coffee*.

Pode ser observado na Figura 16, que no momento em que é firmado um contrato, há uma previsão de pagamento que é enviada ao Departamento Financeiro. No caso de cafés que ainda não estão em depósito na empresa, a transferência monetária só ocorre com a recepção do café nos armazéns e após um criterioso controle de qualidade dos lotes, atestando que os mesmos são equivalentes ao que foi firmado em contrato. Já nos casos de compra de cafés que estão em depósito, o pagamento é realizado conforme a definição entre as partes, transferindo a posse do produto à *Black Coffee* imediatamente via contrato.

Desta maneira, o recebimento de café nos armazéns (Figura 17) é resultado de uma transação de compra ou simplesmente para prestação de serviços, a qual pode se concretizar em uma compra futura.

Figura 17 – Fluxo de informação da transação de compra de café.



As operações de venda de café, atualmente são segregadas em três tipos (Quadro 4). Cada grupo de destino, se assim puder ser chamado, define os tipos de preparos a serem solicitados nas Instruções de Serviços, causando uma relação de requisitos para a produção dos lotes no Departamento de Logística/ Armazéns.

Quadro 4 – Modalidades das vendas de café.

<b>Destino</b>	<b>Descrição</b>	<b>Preparo do café</b>
I) Vendas para o Mercado Interno	Vendas de cafés em território nacional para torrefações, indústrias ou para empresas que, posteriormente, exportarão os lotes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Café tipo “bica corrida”: cafés não trabalhados, direto do armazém sem passar por algum manuseio na Usina.</li> <li>➤ Café ligado (<i>Blends</i>): lotes resultados de I.S. de Ligabalaço.</li> <li>➤ Café rebeneficiado: lotes resultados de I.S. de Rebenefício</li> </ul>
II) Vendas de Cafés Certificados BM&F	<p>Vendas de cafés com certificação na BM&amp;F, podendo permanecer em depósito na própria entidade, considerando que os armazéns da <i>Black Coffee</i> são certificados, ou podendo ser embarcados para o comprador.</p> <p>Cafés BM&amp;F estão inseridos nas vendas de cafés especiais. Desta forma, necessitam de ser aprovados em uma série de critérios para poderem ser comercializados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Café ligado (<i>Blends</i>): lotes resultados de I.S. de Ligabalaço.</li> <li>➤ Café rebeneficiado: lotes resultados de I.S. de Rebenefício</li> </ul>
III) Vendas para Exportação	<p>Vendas de cafés de alta qualidade, os quais passaram pelo serviço de separação de peneiras, através do rebenefício.</p> <p>As exportações são comercializadas diretamente com os compradores, ou preparando os cafés para exportação, com intermediação de empresas locadas no Brasil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Café rebeneficiado: lotes resultados de I.S. de Rebenefício</li> </ul>

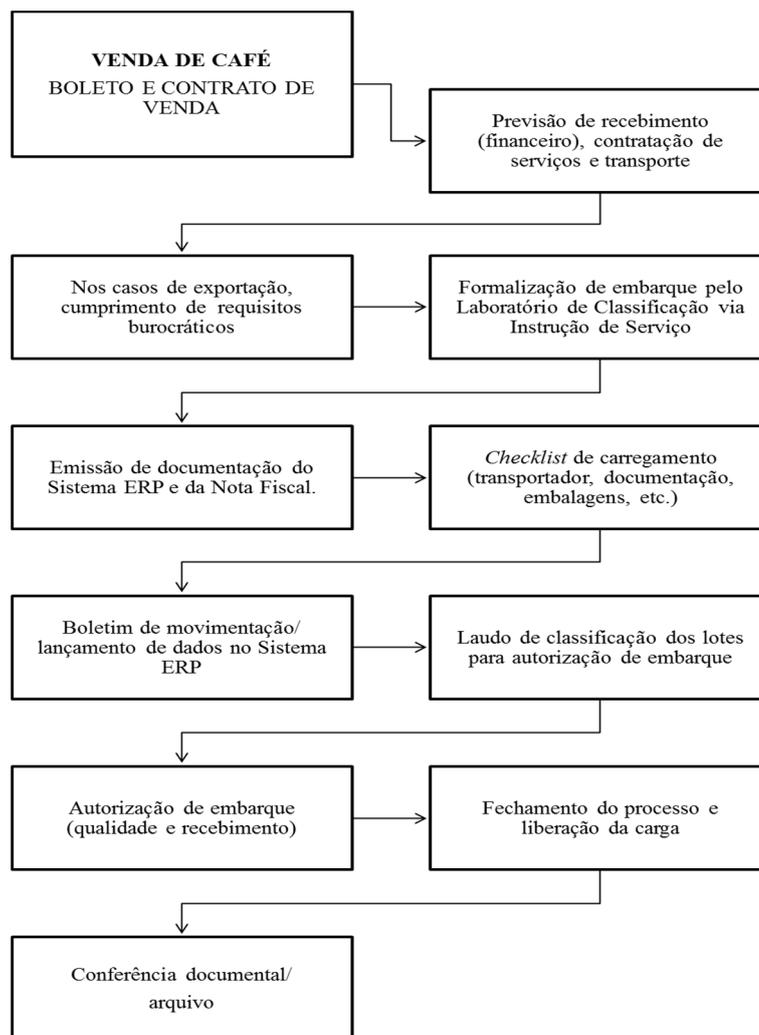
Fonte: Elaborado pelo autor.

Porém, considera-se as vendas certificadas BM&F equivalente às de Mercado Interno. Apesar de algumas distinções nos procedimentos burocráticos, não apresenta variação

considerável para ser tratada como uma transação específica, observando que as diferenças de custo é variável, tratando-se ainda de operações eventuais.

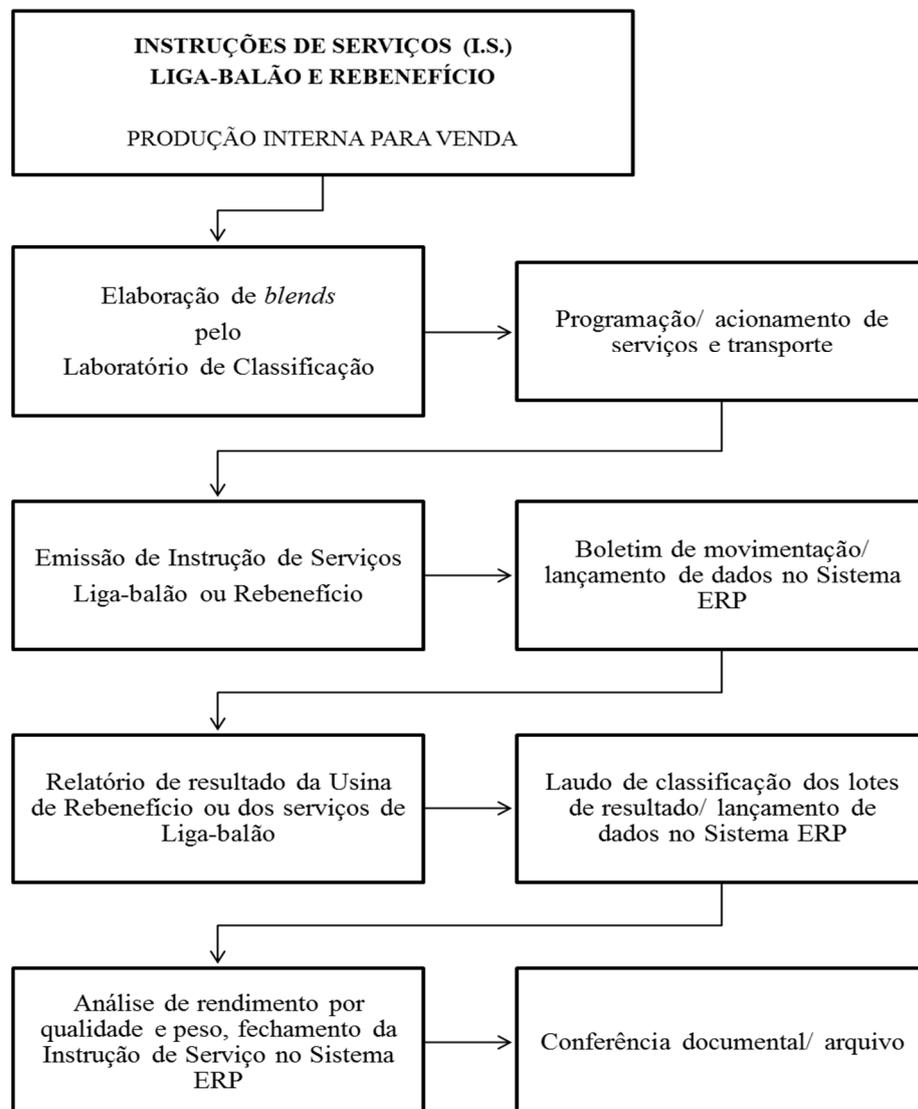
As operações de vendas realizadas são formalizadas através de um boleto de venda entre a *Black Coffee* e o comprador. Através do boleto, pode se obter somente um contrato ou diversos, dependendo da necessidade do comprador, como destinos ou CNPJ diferentes para cada embarque. Em seguida, o setor de Laboratório de Classificação determina quais os lotes a serem utilizados através da Instruções de Serviços. O resultado da instrução é anexado ao Contrato de Venda, para a programação do embarque. Observa-se a Figura 18.

Figura 18 – Fluxo de informação da transação de venda de café.



Complementando o fluxo de informações das transações que ocorrem na entidade pesquisada, a maioria das retiradas de venda ou devolução são resultados posteriores aos serviços de preparo, seja na homogeneização ou na separação por padrão. Sendo assim, a Figura 19 demonstra a sequência de dados, quando ocorre a movimentação de lotes em I.S.

Figura 19 – Fluxo de informação no preparo de café.

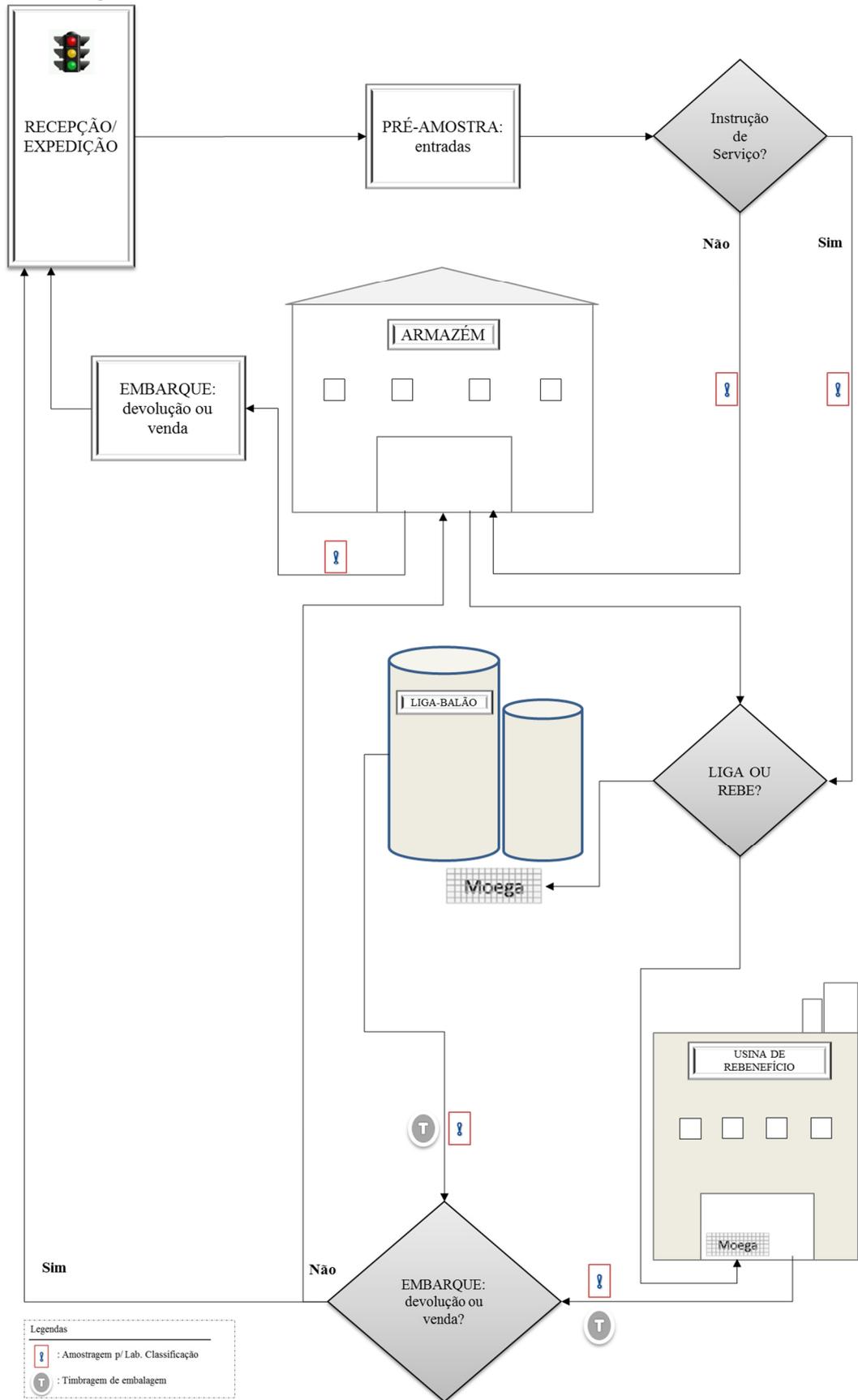


As movimentações de saídas da empresa dependem diretamente do resultado das Instruções de Serviços. Há também a produção para permanecer em depósito até a data do embarque.

Todos os serviços são contratados de outra área da empresa. Neste caso, os gastos são variáveis por unidade de saca movimentada, os quais compõem a charge para a formação do preço de venda.

O fluxo logístico da área de café (Figura 20) apresenta as movimentações dos lotes recepcionados, em serviço e processos para expedição.

Figura 20 – Fluxo logístico da área de café.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Desta maneira, as transações de compra e venda de café tem um custo variável em relação às movimentações físicas por saca.

## 6.2 Coleta e tratamento de dados

Os dados disponibilizados para a pesquisa compreenderam os níveis de informações relacionados aos recursos utilizados, sistema contábil da empresa, e às movimentações das transações de compra e venda de café, neste caso os relatórios do sistema ERP desenvolvido para a própria organização.

Além dos relatórios emitidos dos sistemas da empresa, os processos de observação, entrevistas e questionários (Apêndice A – Estrutura dos formulários de entrevistas e questionários) possibilitaram a obtenção de informações paralelas aos sistemas, como planilhas e relatórios periódicos sobre as movimentações e suas respectivas análises.

Todas as bases de informações para obtenção de dados na empresa pesquisada podem ser observadas no Apêndice B deste estudo, o qual compreende as fontes de relatórios e planilhas utilizados.

Os relatórios foram filtrados conforme as transações de compra e venda de café. Portanto, obteve-se um resumo de informações relacionadas às movimentações, apresentando na Tabela 1 a quantidade de documentos e referências a essas transações.

Tabela 1 – Referências das transações realizadas de compra e venda de café.

<b>Quantidade de:</b>	<b>Lotes</b>	<b>Contratos</b>	<b>Boletos</b>	<b>Sacas</b>
Compras de café	14.221	10.560	-	606.087
Vendas para o Merc. Interno	1.736	692	601	665.948
Vendas para Exportação	233	84	69	77.785
<b>Totais:</b>	<b>16.190</b>	<b>11.336</b>	<b>670</b>	<b>1.349.820</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao custeio do Departamento foi identificado a separação já em Centros de Custos, o que facilitou a classificação dos gastos por setor, e conseqüentemente, por atividade. O produto de venda da empresa se resume em Mercado Interno e Exportação. São segmentos com formação de preço e volatilidade individuais. Conforme descrição do *Trader* da entidade, os diferenciais de padrão de exportação dificilmente seguem as mesmas variações da realidade do mercado interno. Desta forma, a separação dos gastos em Mercado Interno, Exportação e Laboratório de Classificação era essencial para o entendimento dos gastos, tal procedimento evita a necessidade de arbitrariedade e rateio dos gastos.

Com a identificação dos três centros de responsabilidade, o custeio sintético exportado dos relatórios de balancetes contábeis foi apresentado da seguinte maneira (Tabela 2):

Tabela 2 – Custeio sintético por centros de responsabilidade

Conta Contábil	Centros de Responsabilidade R\$			Total R\$
	Mercado Interno	Exportação	Laboratório de Classificação	
<b>Custeio fixo (A + B)</b>	<b>-524.328</b>	<b>-68.991</b>	<b>-54.890</b>	<b>-648.209</b>
<b>A. Despesa c/ pessoal</b>	<b>-26.159</b>	<b>-23.250</b>	<b>-23.537</b>	<b>-72.946</b>
Financeiro, contábil e consultorias	-35.925	-17.144	-	-369.069
<b>B. Despesas técnicas</b>	<b>-498.169</b>	<b>-45.741</b>	<b>-31.353</b>	<b>-575.263</b>
Periódicos/ softwares Bolsa de Valores	-98.402	-19.886	-	-118.288
Depreciações	-25.958	-2.691	-17.100	-45.749
Telefone	-8.040	-3.133	-550	-11.723
Luz e energia elétrica	-1.838	-366	-6.807	-9.011
Internet e sinal de satélite	-9.901	-700	-5.730	-16.331
Água	-2.105	-	-1.166	-3.271
Alugueis/ condomínio	-	-1.821	-	-1.821

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após a obtenção dos dados, e todo o processo de detalhamento das transações de compra e venda de café, ocorreu já a possibilidade do detalhamento das atividades relacionadas às transações.

### 6.3 Mapeamento das atividades no departamento comercial de café

A aplicação do Custeio ABC na entidade se iniciou com a formação de um grupo selecionado para a realização e formalização das reuniões periódicas, nas quais foram discutidos os assuntos pertinentes às transações comerciais de café e seus processos. Todos os setores da área de café foram envolvidos e acionados para a elaboração dos fluxos de processos e de informações das compras, vendas e classificação de lotes de café.

No caso das atividades relacionadas às compras de café, foram mapeadas conforme todo o processo da transação, desde o contato com o fornecedor, o qual normalmente é um produtor ou uma outra empresa, até a conferência de qualidade da carga adquirida, o que resultou em quatro atividades de compra - AC (Quadro 5).

Quadro 5 – Listagem de atividades das operações de compra de café - AC.

Atividade	Descrição
AC 1: Realizar atendimento ao fornecedor	Atividade para o atendimento de fornecedores de café (Empresas e produtores) e para o desenvolvimento de novos.  Com a posse do contrato de compra se inicia a programação de pagamento aos fornecedores. Há uma rotina formalizada na empresa para que o contrato seja adicionado ao fluxo financeiro da empresa. No entanto, normalmente, o contrato só é pago após a recepção do café e da conferência de qualidade. Com as atividades anteriores concluídas, o fornecedor estará conciliando as datas com a empresa para recepção e verificação da qualidade.
AC 2: Precificação de Lotes (equalizador)	Atividade relacionada ao fechamento de preço de compra dos lotes das transações de compra. Esta atividade é dependente de uma base específica para balizar o preço máximo a ser pago pelo padrão de café comercializado.
AC 3: Emitir Contrato de compra	Após o processo de equalização de padrões e preços, ocorre a emissão do contrato de compra pelo comercializador.
AC 4: Classificar lotes recepcionados	A recepção de cafés de compra ocorre mediante a programação prévia. A atividade essencial está na apuração da qualidade do(s) lote(s) comprado(s). Esta atividade é basicamente o processo chamado de “Classificar café”.

Fonte: Elaborado pelo autor.

As atividades de vendas de café foram separadas em Mercado Interno e Exportação, devido à alocação distinta de recursos e análise segregada por tipo de mercado.

Desta forma, é possível observar as Atividades de Venda de Mercado Interno – AVMI no Quadro 6 e as Atividades de Venda para Exportação - AVEXP no Quadro 7.

Quadro 6 – Listagem de atividades das operações de Venda de Café de Mercado Interno - AVMI.

Atividade	Descrição
AVMI 1: Realizar atendimento ao cliente	Atividade para o atendimento de clientes de Mercado Interno e para o desenvolvimento de novos. Há um <i>Trader</i> específico para esta atividade na Mesa de Operações da empresa <i>Black Coffee</i> .
AVMI 2: Montar <i>blend</i> do lote de venda	Atividade desenvolvida pelo Setor de Classificação para a elaboração de misturas ( <i>blends</i> ) para formação de lotes padronizados para a venda.
AVMI 3: Emitir boleto de venda	Atividade que concilia os dados da transação, finalizando as transações combinadas de compra e venda no dia.
AVMI 4: Programar carregamento	Com o boleto de venda emitido e formalizado no sistema ERP da empresa, ocorre então a programação do embarque. Consiste basicamente em acionar a área de logística e PCP.
AVMI 5: Programar recebimento do cliente	A programação de recebimento obedece a padronização específica para ser adicionada ao fluxo financeiro. Usualmente, o recebimento ocorre após o embarque e confirmação da qualidade dos lotes comercializados por parte do comprador na mesma data da retirada.
AVMI 6: Emitir Contratos de venda	A emissão de contratos de venda é baseada no boleto de venda emitido. Os contratos estabelecem as quantidades a serem embarcadas pelas datas estipuladas, pois um boleto de venda poderá ter datas de embarque distintas (carregamento parcial).
AVMI 7: Emissão de Instrução de Serviço e embarque	Atividade realizada pelo Setor de Classificação para formalização da relação de lotes a serem trabalhados (chamadas de Ligas) e para iniciar o processo de embarque de venda.
AVMI 8: Conferência de qualidade para embarque (Classificar café)	O café a ser embarcado passa pelo controle de qualidade, tanto do comprador quanto pelo controle do Setor de Classificação. Esta atividade é a liberação final de que o café comercializado corresponde ao boleto de venda estabelecido.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 7 – Listagem de atividades das operações de Venda de Café para Exportação – AVEXP.

ATIVIDADE	DESCRIPTIVO
AVEXP 1: Realizar atendimento ao cliente	Atividade para o atendimento de clientes do mercado externo e para o desenvolvimento de novos. Há um <i>Trader</i> específico para esta atividade de exportação na Mesa de Operações da empresa <i>Black Coffee</i> .
AVEXP 2: Montar <i>blend</i> do lote de venda	Atividade desenvolvida pelo Setor de Classificação para a elaboração de misturas ( <i>blends</i> ) para formação de lotes padronizados para a venda.
AVEXP 3: Emitir boleto de venda	Atividade que concilia os dados da transação, finalizando as transações combinadas de compra e venda no dia.
AVEXP 4: Programar carregamento	Com o boleto de venda emitido e formalizado no sistema ERP da empresa, ocorre então a programação do embarque. Consiste basicamente em acionar a área de logística e PCP.
AVEXP 5: Programar recebimento do cliente	A programação de recebimento obedece a padronização específica para ser adicionada ao fluxo financeiro.
AVEXP 6: Realizar procedimentos administrativos de exportação	Atividade realizada quantos aos procedimentos burocráticos requisitados para o processo de exportação.
AVEXP 7: Emitir Contratos de venda	A emissão de contratos de venda é baseada no boleto de venda emitido. Os contratos estabelecem as quantidades a serem embarcadas pelas datas estipuladas, pois um boleto de venda poderá ter datas de embarque distintas (carregamento parcial).
AVEXP 8: Emissão de Instrução de Serviço e embarque	Atividade realizada pelo Setor de Classificação para formalização da relação de lotes a serem trabalhados (chamados de Ligas) e para iniciar o processo de embarque de venda.
AVEXP 9: Conferência de qualidade para embarque	O café a ser embarcado passa pelo controle de qualidade, tanto do comprador quanto pelo controle do Setor de Classificação. Esta atividade é a liberação final de que o café comercializado corresponde ao boleto de venda estabelecido.

Fonte: Elaborado pelo autor.

As atividades do Laboratório de Classificação são subatividades que foram agregadas às atividades de operações de compras de compra e venda. Ou seja, conforme a realização das transações, ocorre a demanda de serviços de análise de lotes e os demais procedimentos. Durante o mapeamento de processos foi constatado o total de nove Atividades de Classificação – ACLASS, atendendo a Classificação Brasileira Oficial de Café - COB, conforme o Quadro 8.

Quadro 8 – Listagem de atividades do Laboratório de Classificação - ACLASS.

ATIVIDADE	DESCRITIVO
ACLASS 1: Elaborar <i>blend</i> de Liga para vendas de Mercado Interno	Processo de homogeneização de lotes (simulação).
ACLASS 2: Elaborar <i>blend</i> de Liga para vendas de Exportação	Processo de homogeneização de lotes (simulação).
ACLASS 3: Emitir Instrução de Serviço	Documento que formaliza a demanda por serviços de produção da área de logística da empresa (serviços variáveis)
ACLASS 4: Dividir amostra em duas partes (contraprova)	Procedimento que utiliza uma das partes para análise e outra para arquivo de contraprova.
ACLASS 5: Medir umidade	Primeira verificação da amostra para o início da análise.
ACLASS 6: Medir fava (granulometria)	Procedimento de separação dos grãos por tamanho.
ACLASS 7: Classificar por defeito (COB)	Identificação dos defeitos existentes na amostra do lote, os quais penalizam o padrão e seu preço de comercialização.
ACLASS 8: Classificar lote por aspecto (COB)	Etapa que demonstrará o padrão relacionado ao aspecto do lote, quanto a cor e formato do grão, identificando problemas na produção do lote.
ACLASS 9: Montar mesa para prova de bebida	Procedimento que consiste em torrar, moer, montar as xícaras de prova para os classificadores e descartar as amostras analisadas.
ACLASS 10: Classificar lote por bebida	Etapa de degustação por bebida do lote. Esta é a última etapa das variáveis que formam o padrão de qualidade do lote: Defeitos + aspecto + granulometria + tipo de bebida
ACLASS 11: Lançar dados no sistema (Usuário 1)	Procedimento de formalização dos dados no sistema ERP/ Café.
ACLASS 12: Lançar dados no sistema (Usuário 2)	Procedimento de formalização dos dados no sistema ERP/ Café.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com as atividades já detalhadas, de acordo com o fluxo de processos delineados conforme as transações, o próximo passo foi definir os direcionadores de recursos e de atividades.

#### 6.4 Definição dos direcionadores de custos

Conforme foi conceituado neste estudo, o primeiro estágio do Custeio ABC (Figura 6) consiste em atribuir os gastos dos recursos às atividades. No entanto, alguns fatores na empresa pesquisada facilitaram a determinação dos recursos às atividades.

Desta maneira, com a segregação de funções e a estrutura do sistema contábil existentes na entidade, os recursos puderam ser alocados às atividades dos centros de responsabilidade (Quadro 9).

Os direcionadores de primeiro e segundo estágios foram definidos através do consenso adquirido com os responsáveis por área, garantindo integridade e real relação com o direcionamento dos gastos.

Quadro 9 – Direcionadores, ou *cost drivers* de recursos (primeiro estágio).

RECURSO	DIRECIONADOR DEFINIDO	OBSERVAÇÕES
Despesa com pessoal	Número de empregados por atividade	Alocação direta conforme as funções desempenhadas, atreladas diretamente às atividades
Contabilidade, Financeiro e Consultorias	Contratos de operações	Todo o processo de contabilização, documentação e controle está relacionado ao número de contrato emitidos.
Periódicos/ Bolsa de valores	Alocado diretamente às atividades de Mercado Interno e Exportação	Alocados às atividades de Atendimento de clientes Mercado Interno e Exportação (material e <i>softwares</i> separados)
Depreciações	Ativos relacionados às atividades (Controladoria/ Contabilidade)	Alocados às atividades agregadas em Mercado Interno e Exportação (conforme detalhamento contábil e Controladoria)
Telefone	Número de telefones	Número de telefones utilizados pelas atividades
Luz e energia elétrica	Número de aparelhos eletroeletrônicos	Direcionado pelo consumo real de cada aparelho eletroeletrônico (trabalho realizado por um técnico eletricitista)
Despesas com Internet e Satélite	Número de Computadores	Número de computadores utilizados pelas atividades
Água	I. Funcionários (Merc. Interno e Exportação) II. Consumo real das atividades de classificação de café (Laboratório de Classificação)	Número de funcionários por atividade no departamento. O setor de Laboratório de Classificação tem o consumo separado, devido à atividade de montar a mesa para a prova de bebida.
Aluguéis/ Condomínio	Específico para a Exportação	Escritório na cidade de Santos/ SP para as atividades de exportação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Já no momento de definição dos direcionadores, ou *cost drivers* de segundo estágio, houve a preocupação de interação entre os funcionários de todos os níveis em cada atividade. Ainda assim, após cada definição, diversas revisões foram realizadas com os gestores, com o intuito de refinamento e correção. O Quadro 10 apresenta os direcionadores definidos e outros possíveis direcionadores, os quais foram descartados por não apresentarem relação real com o consumo das atividades.

Quadro 10 – Direcionadores, ou *cost drivers* de atividades (segundo estágio).

Setor	Atividade	Direcionador Selecionado	Possíveis direcionadores descartados
Laboratório de classificação	Montar <i>blend</i> de liga Mercado Interno	Boleto de venda	<b>Sacas:</b> Não corresponde referência, pois o <i>blend</i> pode ser de 1 ou 20.000 sacas  <b>Contrato:</b> Os contratos são emitidos por embarque através dos boletos, porém todos são do mesmo <i>blend</i> .
Laboratório de classificação	Montar <i>blend</i> de liga Exportação	Boleto de venda	<b>Sacas:</b> Não corresponde referência, pois o <i>blend</i> pode ser de 1 ou 20.000 sacas  <b>Contrato:</b> Os contratos são emitidos por embarque através dos boletos, porém todos são do mesmo <i>blend</i> .
Laboratório de classificação	Emitir Instrução de Serviço do Sistema	Nota fiscal de embarque	<b>Sacas:</b> Não corresponde referência, pois o embarque, geralmente, pode ser de 100 a 500 sacas por veículo.  <b>Contrato:</b> Um contrato pode ter mais de uma nota fiscal emitida. Ex. Contrato de 1000 sacas, dividido em 4 veículos de 250 sacas.
Laboratório de classificação	Agregação de nove atividades como “Classificar café”:  1 Dividir amostra em duas partes (contraprova) 2 Medir umidade 3 Medir da fava (granulometria) 4 Classificar por defeito (COB) 5 Classificar por aspecto (COB) 6 Preparar mesa para prova de bebida 7 Classificar por bebida 8 Lançar dados do padrão no Sistema (user 1) 9 Lançar dados do padrão no Sistema (user 2)	Por lote	<b>Sacas:</b> Um lote pode ser de 1 ou 10.000 sacas. Portanto, a processo de classificar um lote não tem relação com a quantidade de sacas na mesa de apuração por aspecto ou na prova de bebida. Os lançamentos e documentos emitidos são os mesmos para qualquer quantidade de sacas.  <b>Boleto:</b> Pode ocorrer de um boleto ter mais de um lote, portanto, não há relação.  <b>Contrato:</b> Contratos derivam de boletos, portanto, podem também ter qualquer quantidade de lotes.  <b>Instrução de Serviço:</b> As instruções podem ter lotes distintos para separação de qualidade. Portanto, não há relação.  Todos os lotes passam pelos processos das nove atividades. Portanto, não há a necessidade de segregar a alocação de gastos, sendo que o macroatividade Classificar Café compreende todo o processo.

Comercial Compras	Agregação de três atividades como “Comprar café”	Nº atendimentos (contratos emitidos)	<p><b>Boleto:</b> Não se aplica às compras, somente às vendas.</p> <p><b>Sacas:</b> Uma comercialização de compra poderá ter 1 ou 1000 sacas, portanto, não há relação com o consumo das atividades.</p> <p><b>Lotes:</b> Uma comercialização de compra poderá ter 1 ou mais lotes, portanto, também não há relação com o consumo das atividades.</p>
Comercial Venda Mercado Interno – MI	Agregação de cinco atividades como “Vender Café MI”	Nº atendimentos (boletos emitidos)	<p><b>Contratos:</b> Diferentemente das compras, a transação de venda de café é realizada via boleto de venda, o qual poderá ter 1 ou mais contratos relacionados, devido aos locais de entrega e CNPJs distintos do cliente.</p> <p><b>Lote:</b> Uma transação de venda de café poderá ter um ou mais lotes.</p> <p><b>Sacas:</b> Uma transação de venda de café poderá ser de 1 ou 35.000 sacas, como exemplo. Portanto, não há relação.</p> <p><b>Embarques:</b> Uma transação poderá ter embarques em diferentes datas, todos do mesmo boleto.</p>
Comercial Venda Exportação	Agregação de seis atividades como “Exportar café”	Nº atendimentos (boletos emitidos)	<p><b>Contratos:</b> Diferentemente das compras, a transação de venda de café é realizada via boleto de venda, o qual poderá ter 1 ou mais contratos relacionados, devido aos locais de entrega e CNPJs distintos do mesmo cliente.</p> <p><b>Lote:</b> Uma transação de venda de café poderá ter um ou mais lotes.</p> <p><b>Sacas:</b> Uma transação de venda de café poderá ser de 10 ou 35.000 sacas, como exemplo. Portanto, não há relação.</p> <p><b>Embarques:</b> Uma transação poderá ter embarques em diferentes datas, todos do mesmo boleto.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 6.5 Custos das atividades e dos produtos

O primeiro estágio do Custeio ABC ocorre no momento de alocação dos gastos indiretos dos recursos do departamento às atividades, como foi já mencionado, tratado por direcionadores ou *cost drivers* de recursos. O departamento de controladoria, juntamente com o departamento de Contabilidade, foi responsável pelos cálculos e revisão. Desta maneira, o resultado da atribuição dos gastos às atividades por setor pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3 – Primeiro estágio do Custeio ABC – Alocação dos recursos às atividades por setor.

Descrição da conta contábil	Laboratório de Classificação	Compras	Vendas Mercado Interno	Vendas Exportação	Total
	Valores em R\$				
Despesa com pessoal	23.537	15.736	20.527	13.146	<b>72.946</b>
Contabilidade, Financeiro e Consultorias	-	-	325.396	43.673	<b>369.069</b>
Periódicos/ Bolsa de valores	-	-	98.402	19.886	<b>118.288</b>
Depreciações	17.100	-	25.958	2.691	<b>45.749</b>
Telefone	550	5.587	3.724	1.862	<b>11.723</b>
Luz e energia elétrica	6.807	1.203	500	500	<b>9.011</b>
Despesas com Internet e Satélite	5.730	6.626	2.650	1.325	<b>16.331</b>
Água	1.166	1.316	526	263	<b>3.271</b>
Aluguéis/ Condomínio	-	-	-	1.821	<b>1.821</b>
<b>Totais</b>	<b>54.890</b>	<b>30.467</b>	<b>477.683</b>	<b>85.168</b>	<b>648.209</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se que o Laboratório de Classificação e o setor de Compras não contabilizam gastos relacionados aos materiais, *softwares* e sistemas de gestão de riscos, alocados na conta contábil Periódicos/ Bolsa de valores, pois os mesmos não se utilizam destes recursos em suas funções.

Quanto às depreciações, no trabalho realizado de reavaliação patrimonial pela contabilidade na entidade, buscando à adequação à IFRS, não houve atribuição ao setor de Compras, considerando que se trata de uma estrutura mínima sem representatividade no departamento comercial.

Os gastos do setor de Laboratório de Classificação foram absorvidos pelos setores comerciais, conforme as operações de compra e venda. Com a agregação de nove subatividades em somente uma, no caso “Classificar café”. Todos os recursos são demandados pelo processo de classificar os lotes de café, seja de compra ou de venda. As outras atividades de elaboração do *blend* de venda e emissão de Instrução de Serviço são demandadas somente pelas operações de venda.

O setor de Compras também é atribuído às operações de vendas, devido às operações combinadas de compra e venda ocorrerem normalmente na mesma data. A *Black Coffe* atua

principalmente no mercado físico com sete dias de prazo (compra) e faturamento em seguida, conforme programação, e no mercado a termo, com compra e venda integradas com entrega futura. Desta forma, todos os lotes comprados no dia, totalizados por sacas, ocasionará uma operação de venda na mesma quantidade. Este procedimento ocorre principalmente pelos riscos de variação de preço. Eventualmente, a entidade deve acionar mercado futuro de opções e futuros para se proteger de compras não vendidas no mesmo período. Sem essa interação, uma posição de *Hedge*, ou proteção, deve ser adquirida para fins de se isentar dos riscos pelas variações do preço do café.

Portanto, tudo que consome de recursos no setor de compras deve ser atribuído e deve fazer parte da formação do preço comercial de venda, através da gestão por atividades. Resumidamente, analisando desta maneira, entende-se que o Laboratório de Classificação é consumido pelas operações de compra e de venda e, posteriormente, as operações de compra são consumidas pelas de venda. A Tabela 4 demonstra os valores das atividades do Laboratório de Classificação após o primeiro estágio.

Tabela 4 – Atividades precificadas do Laboratório de Classificação.

<b>Referência da atividade</b>	<b>Descrição da atividade</b>	<b>Valores (R\$)</b>
ACLASS 1	Elaborar <i>blend</i> de Liga para vendas de Mercado Interno	6.284
ACLASS 2	Elaborar <i>blend</i> de Liga para vendas de Exportação	2.818
ACLASS 3	Emitir Instrução de Serviço do Sistema	660
ACLASS 4	Dividir amostra em duas partes (contraprova)	2.340
ACLASS 5	Medir umidade	2.341
ACLASS 6	Medir fava (granulometria)	2.347
ACLASS 7	Classificar por defeito (COB)	6.734
ACLASS 8	Classificar por aspecto (COB)	4.513
ACLASS 9	Preparar mesa para prova de bebida	8.090
ACLASS 10	Classificar por bebida	7.121
ACLASS 11	Lançar dados do padrão no Sistema (Usuário 1)	6.014
ACLASS 12	Lançar dados do padrão no Sistema (Usuário 2)	5.628
<b>Total</b>		<b>54.890</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os recursos consumidos pelas atividades do Laboratório de Classificação tem quatro finalidades principais: ACLASS 1: Elaborar *blend* para vendas de Mercado Interno; ACLASS 2: Elaborar *blend* para vendas de Exportação; ACLASS 3: Emitir Instrução de Serviço; e agregação de nove atividades, no caso da ACLASS 4 a ACLASS 12, sendo unificadas como “Classificar café”.

Desta forma, todos os lotes de compra e venda demandam recursos da atividade “Classificar café”. As operações de vendas causam a necessidade de formação de *blends*, resultando em emissão de Instruções de Serviços em sequência.

Após esta etapa, seguindo a sequência de aplicação do ABC, os direcionadores ou *cost drivers* de segundo estágio foram utilizados para atribuir os gastos, agora já alocados às atividades, aos produtos de Compra, Venda de Mercado Interno e Exportação.

Assim, a Tabela 5 apresenta os gastos do Laboratório de Classificação sendo transferidos diretamente ao segundo estágio das atividades relacionadas à classificar cafés e documentação necessária para faturamento e serviços.

Tabela 5 – Atividades precificadas do setor de Compras de Café.

Referência da atividade	Descrição da atividade	Valores em R\$
AC 1	AC 1: Realizar atendimento ao fornecedor	30.468
AC 2	AC 2: Precificação de Lotes (equalizador)	
AC 3	AC 3: Emitir Contrato de compra	
AC 4	AC 4: Classificar lotes recepcionados	39.639
<b>Total</b>		<b>70.107</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se que as atividades AC 1, AC 2 e AC 3 são agregadas. Isso ocorreu devido à identificação de que, apesar de serem procedimentos separados, todos são variáveis conforme atendimento para a realização das operações de compra.

Já a AC 4 absorveu os gastos da macroatividade “Classificar Café” do Laboratório de Classificação, um consumo dos serviços de classificação no total de 14.221 lotes.

No caso das oito atividades das operações de Venda de Mercado Interno, cinco delas foram agregadas em somente uma macroatividade, considerando que todas são processos comuns aos atendimentos de clientes, realizadas pelos mesmos funcionários. Ou seja, apesar da separação de procedimentos, no momento de realizar a operação de venda, todos são comuns no fechamento do processo.

No entanto, os lotes que foram comprados tiveram seus gastos transferidos para as operações de vendas. Neste caso, dos 14.221 lotes comprados, 12.514 foram identificados como Mercado Interno e 1.707 lotes para Exportação. Dos 670 atendimentos realizados para vendas de café, 601 foram para Mercado Interno e 69 para Exportação.

Desta forma, o setor de Compras de Café é absorvido pelas operações de vendas, separados em Mercado Interno e Exportação (Tabelas 6 e 7).

Tabela 6 – Atividades precificadas do setor de Venda de Café Mercado Interno.

Referência da atividade	Descrição da atividade	Valores em R\$
AVMI 1	Realizar atendimento ao cliente	477.683
AVMI 3	Emitir boleto de venda	
AVMI 4	Programar carregamento	
AVMI 5	Programar recebimento do cliente	
AVMI 6	Emitir Contratos de venda	
AVMI 2	Montar <i>blend</i> do lote de venda	6.284
AVMI 7	Emissão de Instrução de Serviço e embarque	582
AVMI 8	Conferência de qualidade para embarque (Classificar café)	4.839
* AC1 / AC3	Comprar café (agregação de três atividades)	27.330
* AC4	Classificar lotes recepcionados	34.881
<b>Total</b>		<b>551.559</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

O mesmo procedimento foi aplicado às Exportações, considerando a absorção do setor de Compras de Café, seja pelo número de lotes comprados 1.707 lotes, e as operações realizadas, 69 fechamentos de Boletos de Vendas.

Tabela 7 – Atividades precificadas do setor de Venda de Café Exportação.

Referência da atividade	Descrição da atividade	Valores em R\$
AVEXP 1	Realizar atendimento ao cliente	85.168
AVEXP 3	Emitir boleto de venda	
AVEXP 4	Programar carregamento	
AVEXP 5	Programar recebimento do cliente	
AVEXP 6	Realizar procedimentos administrativos de exportação	
AVEXP 7	Emitir Contratos de venda	
AVEXP 2	Montar <i>blend</i> do lote de venda	
AVEXP 8	Emissão de Instrução de Serviço e embarque	78
AVEXP 9	Conferência de qualidade para embarque (Classificar café)	649
* AC1 / AC3	Comprar café (agregação de três atividades)	3.138
* AC4	Classificar lotes recepcionados	4.758
<b>Total</b>		<b>96.609</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 6.6 Análise comparativa do método tradicional com o Custeio ABC e resultados

Após a conclusão das etapas de aplicação do método ABC foi possível apurar o resultado entre áreas de operação, no caso Mercado Interno e Exportação, demonstrando se a estrutura contábil utilizada atualmente na empresa apresentava diferenças consideráveis comparada com o Custeio ABC.

A primeiro momento, conforme a Tabela 8, não houve diferenças se tratando de distinção entre operações de Mercado Interno e Exportação.

Tabela 8 – Comparativo da Demonstração de Resultado entre método tradicional e Custeio ABC.

Apuração de resultado pelo método de gestão por volume						
Fatores	MI		EXP		Total	
	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%
Receita de vendas	261.280.432	100%	36.000.769	100%	297.281.201	100%
Custos e despesas variáveis - CDV	- 261.924.747	-100,25%	- 32.653.365	-90,70%	- 294.578.112	-99,09%
Margem de Contribuição - MC	- 644.315	-0,25%	3.347.404	9,30%	2.703.089	0,91%
Custos e despesas fixos - CDF	- 573.477	-0,22%	- 74.732	-0,21%	- 648.209	-0,22%
Resultado Operacional	- 1.217.792	-0,47%	3.272.672	9,09%	2.054.879	0,69%

Apuração de resultado após a aplicação do Custeio ABC						
Fatores	MI		EXP		Total	
	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%
Receita de vendas	261.280.432	100%	36.000.769	100%	297.281.201	100%
Custos e despesas variáveis - CDV	- 261.924.747	-100%	- 32.653.365	-90,70%	- 294.578.112	-99,09%
Margem de Contribuição - MC	- 644.315	-0,25%	3.347.404	9,30%	2.703.089	0,91%
I Custos das operações de vendas	- 477.683	-0,18%	85.168	-0,24%	562.852	-0,19%
II Custos das operações de compras	- 27.330	-0,01%	3.138	-0,01%	30.468	-0,01%
III Custos do Laboratório de Classificação	- 46.586	-0,02%	8.304	-0,02%	54.890	-0,02%
Resultado Operacional	- 1.195.914	-0,46%	3.250.794	9,03%	2.054.879	0,69%
Dif. entre Método Tradicional e o Custeio ABC	- 21.878	-0,01%	21.878	0,06%	-	0%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como pode ser observado na Tabela 8, a diferença do resultado operacional na segregação de mercado antes e após a aplicação do ABC não foi considerável. Se a análise não se estendesse, certamente a aplicação do Custeio ABC não se justificaria através desta pesquisa, considerando que se trata do primeiro estágio do ABC e analisando entre os tipos de mercado. No entanto, outra avaliação em relação às operações foi realizada para fins da relação custo/ saca, o que é essencial para a formação do preço de venda no quesito competitividade no mercado, interferindo na estratégia da entidade.

Assim, em sequência foi detectada a necessidade de avaliar o principal consumidor de recursos no departamento comercial, no caso o boleto de venda. Este procedimento inicia toda a operação na área comercial. Considera-se ainda, que o lote é o consumidor padrão do

Laboratório de Classificação. Quanto maior o número de boletos de venda (operação formalizada), maior é a quantidade de processos relacionados à compra e venda de café. Quanto maior o número de lotes recepcionados ou embarcados, maior é a demanda de serviços relacionados às atividades de classificação de café e documentação.

Desta maneira, tornou-se necessário elaborar algumas simulações de boletos com quantidades de sacas, lotes e contratos de compra diferentes.

Na Tabela 9 constam as variáveis que influenciam no valor total da operação. Para as simulações seguintes foram utilizadas as mesmas variáveis com exceção da quantidade de sacas.

Tabela 9 – Variáveis para simulação de boleto de venda.

<b>Variáveis para simulação de boletos de venda</b>		
<b>Referência</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor</b>
Contratos de compra	1	-R\$ 45,47
Lotes de compra (classificação)	1	-R\$ 2,79
Lotes de venda (classificação)	1	-R\$ 2,79
Boleto MI	1	-R\$ 794,81
Boleto EXP	1	-R\$ 1.234,32
Instrução de Serviço - I.S.	1	-R\$ 0,34
<i>Blend</i> MI	1	-R\$ 10,46
<i>Blend</i> EXP	1	-R\$ 40,84

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na sequência, foram simulados três boletos com quantidades de cem (100), mil (1.000) e cinco mil (5.000) sacas para se obter as diferenças no custo por saca (Tabelas 10, 11 e 12).

Tabela 10 – Simulação de boleto de venda de 100 sacas e comparativo entre método tradicional e ABC.

Boleto de venda de 100 sacas	Método Tradicional		Método ABC		Diferenças	
	Merc. Interno	Exportação	Merc. Interno	Exportação		
Custo variável por saca	-R\$ 5	-R\$ 32	-R\$ 5	-R\$ 32		
Custo médio de compra do café	-R\$ 388	-R\$ 388	-R\$ 388	-R\$ 388		
<b>Custo variável do boleto</b>	<b>-R\$ 39.331</b>	<b>-R\$ 41.979</b>	<b>-R\$ 39.331</b>	<b>-R\$ 41.979</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
Custos fixos por saca	-R\$ 1	-R\$ 1	R\$ -	R\$ -		
Custos da operação de Compra			-R\$ 45	-R\$ 45		
Custos da Operação de Venda			-R\$ 795	-R\$ 1.234		
Custos do Lab. de Classificação (classificar)			-R\$ 6	-R\$ 6		
Custos do Lab. de Classificação (I.S.)			-R\$ 0	-R\$ 0		
Custos do Lab. de Classificação (Formar <i>blend</i> )			-R\$ 10	-R\$ 41		
<b>Custos Fixos por boleto</b>	<b>-R\$ 86</b>	<b>-R\$ 96</b>	<b>-R\$ 857</b>	<b>-R\$ 1.327</b>	<b>-R\$ 771</b>	<b>-R\$ 1.230</b>
<b>Custo total por boleto</b>	<b>-R\$ 39.417</b>	<b>-R\$ 42.075</b>	<b>-R\$ 40.188</b>	<b>-R\$ 43.306</b>	<b>-R\$ 771</b>	<b>-R\$ 1.230</b>
<b>Custo unitário por saca</b>	<b>-R\$ 394</b>	<b>-R\$ 421</b>	<b>-R\$ 402</b>	<b>-R\$ 433</b>	<b>-R\$ 8</b>	<b>-R\$ 12</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 11 – Simulação de boleto de venda de 1.000 sacas e comparativo entre método tradicional e ABC.

Boleto de venda de 1.000 sacas	Método Tradicional		Método ABC		Diferenças	
	Merc. Interno	Exportação	Merc. Interno	Exportação		
Custo variável por saca	-R\$ 5	-R\$ 32	-R\$ 5	-R\$ 32		
Custo médio de compra do café	-R\$ 388	-R\$ 388	-R\$ 388	-R\$ 388		
<b>Custo variável do boleto</b>	<b>-R\$ 393.310</b>	<b>-R\$ 419.790</b>	<b>-R\$ 393.310</b>	<b>-R\$ 419.790</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
Custos fixos por saca	-R\$ 1	-R\$ 1	R\$ -	R\$ -		
Custos da operação de Compra			-R\$ 45	-R\$ 45		
Custos da Operação de Venda			-R\$ 795	-R\$ 1.234		
Custos do Lab. de Classificação (classificar)			-R\$ 6	-R\$ 6		
Custos do Lab. de Classificação (I.S.)			-R\$ 0	-R\$ 0		
Custos do Lab. de Classificação (Formar <i>blend</i> )			-R\$ 10	-R\$ 41		
<b>Custos Fixos por boleto</b>	<b>-R\$ 86</b>	<b>-R\$ 96</b>	<b>-R\$ 857</b>	<b>-R\$ 1.327</b>	<b>-R\$ 771</b>	<b>-R\$ 1.230</b>
<b>Custo total por boleto</b>	<b>-R\$ 393.396</b>	<b>-R\$ 419.886</b>	<b>-R\$ 394.167</b>	<b>-R\$ 421.117</b>	<b>-R\$ 771</b>	<b>-R\$ 1.230</b>
<b>Custo unitário por saca</b>	<b>-R\$ 393</b>	<b>-R\$ 420</b>	<b>-R\$ 394</b>	<b>-R\$ 421</b>	<b>-R\$ 1</b>	<b>-R\$ 1</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 12 – Simulação de boleto de venda de 5.000 sacas e comparativo entre método tradicional e ABC.

Boleto de venda de 5.000 sacas	Método Tradicional		Método ABC		Diferenças	
	Merc. Interno	Exportação	Merc. Interno	Exportação	Merc. Interno	Exportação
Custo variável por saca	-R\$ 5	-R\$ 32	-R\$ 5	-R\$ 32		
Custo médio de compra do café	-R\$ 388	-R\$ 388	-R\$ 388	-R\$ 388		
<b>Custo variável do boleto</b>	<b>-R\$ 1.966.550</b>	<b>-R\$ 2.098.950</b>	<b>-R\$ 1.966.550</b>	<b>-R\$ 2.098.950</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ -</b>
Custos fixos por saca	-R\$ 1	-R\$ 1	R\$ -	R\$ -		
Custos da operação de Compra			-R\$ 45	-R\$ 45		
Custos da Operação de Venda			-R\$ 795	-R\$ 1.234		
Custos do Lab. de Classificação (classificar)			-R\$ 6	-R\$ 6		
Custos do Lab. de Classificação (I.S.)			-R\$ 0	-R\$ 0		
Custos do Lab. de Classificação (Formar <i>blend</i> )			-R\$ 10	-R\$ 41		
<b>Custos Fixos por boleto</b>	<b>-R\$ 86</b>	<b>-R\$ 96</b>	<b>-R\$ 857</b>	<b>-R\$ 1.327</b>	<b>-R\$ 771</b>	<b>-R\$ 1.230</b>
<b>Custo total por boleto</b>	<b>-R\$ 1.966.636</b>	<b>-R\$ 2.099.046</b>	<b>-R\$ 1.967.407</b>	<b>-R\$ 2.100.277</b>	<b>-R\$ 771</b>	<b>-R\$ 1.230</b>
<b>Custo unitário por saca</b>	<b>-R\$ 393</b>	<b>-R\$ 420</b>	<b>-R\$ 393</b>	<b>-R\$ 420</b>	<b>-R\$ 0</b>	<b>-R\$ 0</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considera-se estes resultados sem alterar outras variáveis como: quantidade de lotes de compra e de venda, quantidade de contratos de compras, entre outros. A Tabela 13 demonstra as diferenças por saca comercializada, segregadas em Mercado Interno e Exportação nas três simulações apresentadas.

Tabela 13 – Custo por saca de Mercado Interno e Exportação antes e após o Custeio ABC.

<b>Mercado Interno</b>			
<b>Boleto Mercado Interno:</b>	<b>100 Scs</b>	<b>1.000 Scs</b>	<b>5.000 Scs</b>
Custo por saca (sem o ABC)	R\$ 394,17	R\$ 394,17	R\$ 394,17
Custo por saca (com o ABC)	R\$ 401,88	R\$ 394,17	R\$ 393,48
<b>Diferenças</b>	<b>-R\$ 7,71</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,69</b>
<b>Exportação</b>			
<b>Mercado Interno</b>	<b>100 Scs</b>	<b>1.000 Scs</b>	<b>5.000 Scs</b>
Custo por saca (sem o ABC)	R\$ 420,75	R\$ 420,75	R\$ 420,75
Custo por saca (com o ABC)	R\$ 433,06	R\$ 421,12	R\$ 420,06
<b>Diferenças</b>	<b>-R\$ 12,30</b>	<b>-R\$ 0,37</b>	<b>R\$ 0,70</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Desta maneira, fica evidente as vantagens de operacionalizar boletos de vendas com quantidades maiores de sacas, números menores de lotes de compra e venda, preocupando-se com as operações combinadas de mesma data.

O custo total por boleto pelo Custeio ABC demonstrou que o valor não se altera conforme a variação da quantidade de sacas (forma padrão pelo método tradicional de gestão por volumes). Com o ABC, o custo da saca depende da quantidade total por operação. A alteração do custo por boleto de venda ocorrerá somente pela alteração das variáveis conforme o consumo das atividades.

Estes indicadores afetam a estratégia da empresa no quesito metas e objetivos. Se ocorre uma mudança na postura de operar as transações de compra e venda, resultando em aumento de capacidade ou redução de estrutura fixa, causados pela otimização das operações combinadas, certamente a gestão passa a ter condições de reavaliar os métodos de atuação no mercado.

Quanto a composição do custo por boleto de venda, a Tabela 14 apresenta os gastos por tipo de conta contábil, utilizando a segregação entre Mercado Interno e Exportação como tipo de mercados.

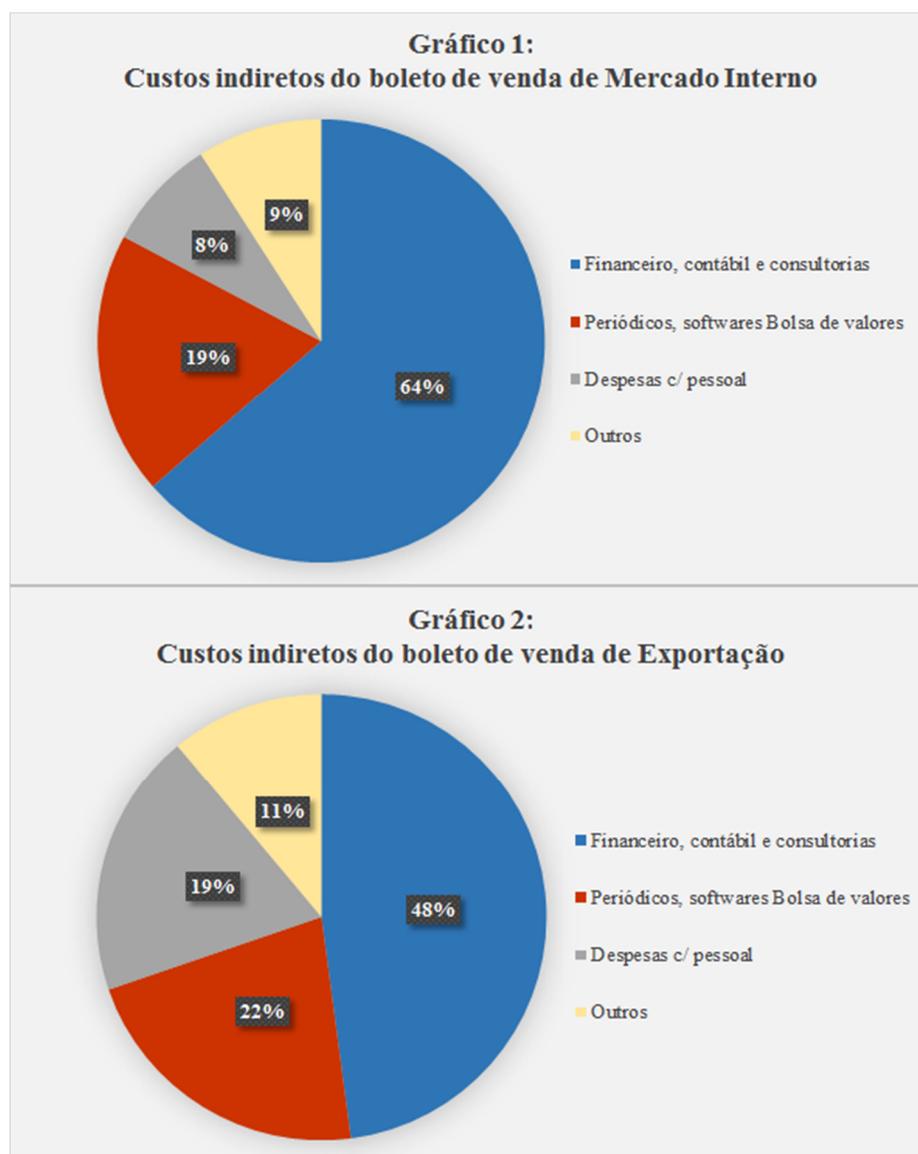
Tabela 14 – Composição do custo por boleto de venda por grupo de contas.

Contas contábeis	Mercado Interno		Exportação	
	R\$	%	R\$	%
Água	2,98	0,3%	5,92	0,4%
Aluguel e condomínio	0,00	-	26,39	2%
Depreciações	45,22	5%	41,03	3%
Despesas c/ pessoal	69,38	8%	254,00	19%
Financeiro, contábil e consultorias	541,42	63%	632,95	48%
Internet e sinal de satélite	15,01	2%	29,80	2%
Luz e Energia elétrica	3,65	0,4%	10,69	1%
Periódicos, softwares Bolsa de valores	163,73	19%	288,20	22%
Telefone	15,27	2%	37,57	3%
<b>Totais</b>	<b>856,66</b>	<b>100%</b>	<b>1.326,55</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para auxiliar a visualização das informações apresentadas, a Figura 21 demonstra os gráficos de participação por tipo de conta na formação do custo do boleto de venda.

Figura 21 – Gráficos da composição dos custos indiretos do boleto de venda por atividade.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota-se que a maior representatividade de custo no boleto de venda nos dois tipos de mercado é o gasto indireto Financeiro, Contábil e consultorias, gasto relacionado aos serviços indiretos dos setores de apoio, juntamente com trabalhos de auditorias externas, consultorias e acessórias; seguido de Periódicos, *softwares* Bolsa de valores, conta destinada aos gastos com sistemas de gestão de risco e operação; e Despesas com pessoal.

Este tipo de análise proporciona à gestão do departamento oportunidades de ações quanto à estrutura do departamento. Um exemplo, pode-se citar sobre a redução de custos operacionais.

A otimização de recursos para operacionalizar a estratégia definida pode demandar a revisão da estrutura de contas do departamento, orçamentos para próximos períodos. No momento de decidir sobre quais contas a serem reduzidas, utilizando os dados apresentados neste estudo, principalmente na Tabela 14 e na Figura 21, certamente proporciona uma melhor visualização para tal tomada de decisão.

## 7 Considerações Finais

Este estudo apresentou a aplicação do Custeio Baseado em Atividades – ABC no setor comercial de café de uma grande empresa. Tal ferramenta, ainda pouco conhecida em alguns setores, conforme estudos práticos apresentados, é defendida pela literatura como complementar às informações tradicionais geradas pela contabilidade de custos.

Através desta pesquisa, foi possível observar que a empresa precisa de uma estrutura concisa em relação a organização dos sistemas contábeis e ERP de movimentações, adicionadas a própria equipe e quanto ao seu *Know How*. Desta forma, no momento de intenção de aplicação do Custeio ABC, é vital a necessidade de realizar um diagnóstico da estrutura da organização.

No caso da entidade pesquisada, denominada neste estudo como *Black Coffee*, este processo de avaliar os níveis de detalhes e as bases disponíveis de informações foi favorável à aplicação do Custeio ABC. Conforme os procedimentos operacionais apresentados, não basta somente ter a intenção de utilizar o ABC, sem que a empresa se disponha a organizar sua estrutura de informações e de processos.

Foi constatado que os trabalhos realizados na empresa nos últimos anos, como consultorias e auditorias externas, levaram a empresa a reestruturar seus sistemas de informações e quanto à segregação de funções e processos, atendendo algumas sugestões voltadas aos controles internos, o que elevou o nível de informação. Assim, as etapas de classificação dos gastos e atribuição através dos dois estágios do ABC foram beneficiadas pelo cenário encontrado, seja na estrutura do departamento contábil, como os próprios setores operacionais, de gestão e de suporte, como a controladoria.

Estes apontamentos são relevantes devido à grande dificuldade de se aplicar uma ferramenta complexa como o Custeio ABC, o que induz as empresas a avaliarem o custo *versus* benefício das informações proporcionadas.

Quanto aos resultados da aplicação, foi detalhada neste estudo a comparação das informações obtidas após o Custeio ABC com a forma gerencial tradicional da entidade. A ótima estrutura contábil e de movimentações citadas anteriormente, principalmente em relação a existência de segregação dos gastos e resultados por centros de responsabilidade, contribuíram para que as diferenças entre Mercado Interno e Exportação não fossem consideráveis após a utilização do ABC.

No entanto, diferentemente da Gestão Baseada em Volumes, voltada ao âmbito econômico e estratégico da empresa, este estudo evidenciou a necessidade de criar uma análise dos maiores consumidores de recursos do departamento comercial, no caso os boletos de vendas, buscando provocar novas informações gerenciais que contribuíssem às já existentes para a tomada de decisão.

Esta etapa, de acordo com as simulações apresentadas, demonstrou que é necessário otimizar os processos de transações diárias combinadas (compra e venda). É preciso operacionalizar as compras e as vendas com menos contratos e boletos, buscando quantidades maiores, considerando que muitos boletos eram dos mesmos compradores. Outro detalhe observado é quanto ao número de lotes classificados no Laboratório de Classificação. Quanto mais lotes, independentemente da quantidade de sacas, maior o número de processos e consumo de recursos no setor.

Basicamente, o trabalho de comercializar, emitir documentação, preparar os *blends* para venda e classificar os lotes são os mesmos, seja para cem ou dez mil sacas.

Assim, com uma nova visão em relação aos boletos de vendas e às transações combinadas, surgem informações quanto à estrutura fixa da empresa, o que causa justamente a necessidade de avaliar os critérios de alocação dos gastos.

Se os gestores determinarem a realização de menos transações, menos boletos, contratos, lotes, porém com quantidades maiores, concentradas, passa a gerar uma capacidade

operacional ociosa, criando alternativas à gestão: possibilidade de potencializar as operações, ou redução da estrutura fixa e indireta da empresa.

Considera-se então, que se o setor de compras passa a emitir menos contratos, o Laboratório de Classificação passa a analisar menos lotes e a mesa de operações fecha as transações diárias em menos boletos, menos recursos da estrutura são utilizados. Este cenário é possível, pois a quantidade boletos das mesmas empresas criam um meio de negociação consolidada, resultando em menos processos internos.

Em resumo, a aplicação do ABC confirmou que o ganho de informações é considerável, não em relação à distinção já existente na empresa quanto a Mercado Interno e Exportação, mas sim quanto às operações comerciais, a forma que devem ser realizadas. No entanto, se depara com dificuldades quanto à estrutura de informações e processos da entidade, o que não ocorreu neste estudo devido à realidade encontrada. Casos ineficazes de utilização do método ABC necessitam ser avaliados justamente quanto a este quesito. Para que se possa fazer análise crítica quanto ao seu sucesso ou fracasso de implementação, conclui-se que é necessário considerar, primeiramente, o cenário exigido.

A Tabela 14 e os gráficos da Figura 21 apresentaram a composição do custo indireto dos boletos por segmento de mercado. Estas informações, certamente, contribuem para a gestão estratégica de custos, baseado nas atividades do departamento, explicitando quais são as maiores rubricas, possibilitando ações sobre os gastos. Um exemplo, pode ser mencionado os gastos com os setores de apoio, consultorias e auditorias. Basicamente, surgem uma nova visão sobre os impactos de custos e despesas indiretos, os quais passam a ser mensurados por transação. Certamente, um ganho informacional proporcionado pela ABM/ ABC.

Em relação ao Quadro 3 - Aplicações do Custeio ABC, revisão bibliográfica, podem ser citados os trabalhos de Carli e Canavari (2013), os quais apresentaram a combinação de análise do Custeio Variável com o Custeio ABC, e o trabalho de Wernke (2005), o qual

demonstrou a utilização do Custeio ABC aos processos de compra e venda de uma entidade. Ambos os trabalhos tiveram resultados positivos, como este estudo, com a utilização do método por atividade, com a análise marginal.

Como sugestões de trabalhos futuros, esta pesquisa pode ser replicada em setores comerciais, seja do ramo de agronegócios ou adaptados a outros, ou ainda, amplificando a análise aos setores de serviços que complementam as operações. Há uma preocupação com a estrutura administrativa da empresa, principalmente se houver segmentos diferentes de atuação. Neste caso, sugere-se também a extensão do Custeio ABC aos setores de apoio para identificação do consumos das atividades.

## Referências

- ABBAS, K.; GONÇALVES, M. N.; LEONCINE, M. Métodos de custeio: Vantagens, desvantagens e sua aplicabilidade nos diversos tipos de organizações apresentadas pela literatura. **Contexto**, Porto Alegre, v. 12, n. 22, p. 145-159, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO CAFÉ – ABIC. Glossário do Café. 2012. Disponível em: <<http://www.abic.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=36>>. Acesso em: 17 dez. 2014.
- ACHÃO FILHO, N; QUELHAS, O. L. G. Critérios para aplicação de ABC (Activity Based Costing) na indústria naval. **Produção**, São Paulo. v. 13, n. 1, p. 91-102, 2003.
- AKYOL, D.E.; TUNCEL, G.; BAYHAN, G. M. An Analysis of Activity-Based Costing in a Manufacturing System. **World Academy of Science, Engineering and Technology**, v. 1, n. 11, p. 12-24, 2007.
- ALMEIDA, A. R. C; BRUNSTEIN I. Gestão de custos florestais: Um estudo de caso utilizando o Activity-Based Costing. **Gestão & Produção**, São Carlos. v. 6, n. 2, p. 127-140, 1999.
- 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, p. 1-19, 2008.
- BEUREN, I. M.; ROEDEL, A. O uso do Custeio Baseado em Atividades – ABC (Activity Based Costing) nas maiores empresas de Santa Catarina. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, São Paulo. n. 3, p. 7-18, 2002.
- BOUTE, R.; BRUGGEMAN, W. Cost Management in the supply chain: an integrated approach. **Cost Management**. 2013.
- CARLI, G.; CANAVARI, M. Introducing direct costing and activity based costing in a farm management system: a conceptual model. **Procedia Technology**, Corfu Island. v. 8, p. 397-405, 2013.
- CARMO, L. P. F.; PADOVANI, F. Advances and Challenges for Adoption of Activity Based Costing (ABC) by Public Sector: A Comparative Study of Brazil, Colombia, Uruguay and United States. **International Business Research**, Toronto. v. 5, n. 2, p. 150-158, 2012.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA-ESALQ-USP). **PIB Agro CEPEA-USP/CNA**. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/pib/>>. Acesso em: 10 dez 2014.
- CHRISTOPHER, M.; GATTORNA, J. Supply chain cost management and value-based pricing. **Industrial Marketing Management**, v. 34, p. 115-121, 2005.
- COGAN, S. Modelo de custeio baseado em atividades aplicado a decisões de produção de curto prazo. **Contabilidade Vista & Revista**, Belo Horizonte. v. 17, n. 1, p. 11-27, 2006.

COOPER, R.; KAPLAN, R. S. Measure costs right: Make the rights decisions. **Harvard Business Review**, Watertown. p. 96-103, 1988.

\_\_\_\_\_. Profit priorities from activity-based costing. **Harvard Business Review**, Watertown. p. 130-135, 1991.

\_\_\_\_\_. Activity-based systems: Measuring the costs of resource usage. **Accounting Horizons**, Sarasota. p. 1-13, 1992.

DURAN, O.; RADAELLI, L. Metodologia ABC: Implantação numa microempresa. **Gestão & Produção**, São Carlos. v. 7, n. 2, p. 118-135, 2000.

DUTRA, R. G. **Custos: uma abordagem prática**. 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 2009.

FETZER, B. L.; KREN, L. Measuring nonvalue-added cost and the cost of excess capacity in a traditional standard cost system. **Accounting and Finance Research**, v. 2, n. 3, 2013.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, M. A.; CARVALHO, P. V.; REZENDE, B. M. Teoria e prática na implementação do método de custeio ABC na produção: um estudo de caso em uma grande empresa metalúrgica de Minas Gerais. In: Simpósio de Engenharia de Produção – SIMPEP, 13, 2006, Bauru. **Anais...** Bauru, 2006. p. 1-12.

HUYNH, T.; GONG, G.; NGUYEN A. Integrating activity-based costing with economic value added. **Journal of Investment and Management**, Lafayette. v. 2, n. 3, p. 34-40, 2013.

KHOZEIN, A.; DANKOOB, M. Activity-based costing system and its succeed implementing in organizations. **Australian Journal of Basic and Applied Sciences**, v. 5, p. 613-619, 2011.

LIU, L. Y. J.; PAN, F. Activity based costing in China: a case study of Xu Ji Electric Co. Ltd. **Chartered Institute of Management Accountants**, London. v. 7, n. 13, 1-13, 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 5ª edição. São Paulo: Atlas. 2003.

MANRÍQUEZ, M. R.; COLOMINA, C. I. M.; PASTOR, M. L. R. V. Is the activity based costing system a viable instrument for small and medium enterprises? The case of Mexico. **Estudios Gerenciales**, v. 30, p. 220-232, 2014.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9ª Edição. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, E. ROCHA, W. **Métodos de custeio comparados: custos e margens analisados sob diferentes perspectivas**. São Paulo: Atlas. 2010.

MAUAD, L. G. A.; PAMPLONA, E. O. O custeio ABC em empresas de serviços: características observadas na implantação em uma empresa do setor. In: Congresso Brasileiro de Custos, 9, 2002, **Anais...** São Paulo, 2002.

MEGLIORINI, E. **Custos**. São Paulo: Makron Books, 2001.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Cultura Café**. 2015. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/cafe/saiba-mais>>. Acesso em: 13 mar. 2015.

MINTO, F.; COLOMBO, L. C. C.; COPPINI, N. L. O custeio ABC e a análise do valor: estudo de caso em uma indústria de produtos alimentícios. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção ENEGEP, 19, 1999, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 1999.

MONTINI, C. R.; LEAL, F. C. R.; MARETH, T. Comparativo entre métodos de custeio: unidade de esforço produtivo (UEP) e tradicional de rateio simples. **ConTexto**, Porto Alegre, v. 9, n. 15, 2009.

MOORI, R. G.; ZILBER, M. A. Um estudo da cadeia de valores com a utilização da análise fatorial. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro. v. 7, n. 3, p. 127-147, 2003.

NAKAGAWA, M. **Custeio baseado em atividades - ABC**. 2ª Edição. São Paulo: Atlas, 2001.

NAKAGAWA, M. **Gestão Estratégica de Custos: conceito, sistemas e implementação**. São Paulo: Atlas, 1991.

NIVEIROS, S. I.; RECH, I. J.; QUEIROS P. F.; OLIVEIRA, J. R. Utilização do Custeio baseado em atividades (ABC) para o plantio de soja em uma propriedade localizada na região de Rondonópolis/ MT. **Revista Custos e @gronegócios online**, Recife. v. 9, n. 1, p. 23-51, 2013.

NOVAES, A. G. Custeio ABC na logística. In: \_\_\_\_\_. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: Estratégia, operação e avaliação**. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2007. p. 331-369.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE e FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Perspectivas Agrícolas 2015-2024**. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/download/PA20142015CB.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2015.

OLIVEIRA, L. H. S.I.G. para a gestão de custos por qualidade: Estudo de caso em uma cooperativa de café. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro. v. 1, n. 3, p. 97-119, 1997.

PAMPLONA, E. **Contribuição para a análise crítica do sistema de custos ABC através da avaliação de direcionadores de custos**. 1997. 128 p. Tese (Doutorado em Administração). FGV/EAESP, São Paulo, 1997.

PEREIRA FILHO, A. D.; AMARAL, H. F. A contabilidade de custos como instrumento de informação gerencial – um enfoque no sistema de custeio ABC. **Contabilidade Vista & Revista**, Belo Horizonte. v. 9, n. 2, p. 3-14, 1998.

PEREZ JÚNIOR, J. H.; OLIVEIRA, L. M.; COSTA, R. G. **Gestão estratégica de custos**. São Paulo: Atlas, 1999.

PEROTTONI, R.; OLIVEIRA, M.; LUCIANO, E. M.; FREITAS, H. Sistemas de informações: um estudo comparativo das características tradicionais às atuais. **Revista Eletrônica de Administração – READ**, Porto Alegre. v. 7, n. 3, 2001.

PIKE, R. H.; TAYLES, M. E.; MANSOR, N. N. A. Activity-based costing user satisfaction and type of system: A research note. **The British Accounting Review**, Sheffield. v. 43, p. 65-72, 2011.

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

RASIAH, D. Why activity based costing (ABC) is still tagging behind the tradicional costing in Malaysia?. **Jornal of Applied Finance & Banking**, London. v. 1, n. 1, p. 83-106, 2011.

RODRIGUES, R.; **Roberto Rodrigues fala em esperança para o agronegócio em evento do LIDE RS**. Grupo Cultivar, 2014. Disponível em: <<http://www.grupocultivar.com.br/site/content/noticias/?q=41242#41242>>. Acesso em: 13 out. 2015.

SAMPAIO, A. L. M.; AKAHOSHI, W. B.; LIMA, E. M. Avaliação da aplicação do método de custeio baseado em atividades (ABC), na produção agrícola de grãos: culturas temporárias. **Revista Custos e @gronegócios online**, Recife. v. 7, n. 3, p. 133-160, 2011.

SAROKOLAEI, M. A.; EBRATI, M.; KHANGHAH, V.T.; EBRATI M. A comparative study of activity-based costing system and the tradicional system: A case study of Refah Bank. **African Journal of Business Management**. v. 6, n. 45, 2012.

SHANK, J. K.; GOVIDARAJAN, V. **A revolução dos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos**. 2ª Edição. São Paulo: Campus/ Elsevier, 1997.

SINISGALLI, E. S. L.; URBINA, L. M. S.; ALVES, J. M. O custeio ABC e a contabilidade de ganhos na definição do mix de produção de uma metalúrgica. **Produção**, São Paulo. v. 19, n. 2, p. 332-344, 2009.

ŠKODA, M. The importance of ABC models in cost management. **Annals of the University of Petroșani Economics**, Petroșani. v. 9, n. 2, p. 263-274, 2009.

STEFANO, N. M. Gerenciamento de custos em pequenas empresas prestadoras de serviço utilizando o Activity-Based Costing (ABC). **Estudios Gerenciales**, v. 27, n. 121, p. 15-37, 2011.

TONETTO, J. C. **Implantação do sistema de custeio ABC na indústria metalúrgica do ramo agrícola: Estudo de caso no setor de assistência técnica**. 2004. 106 p. Dissertação (Mestrado em Economia). UFRGS, Porto Alegre, 2004.

TSAI, W. H.; SHEN, Y. S.; LEE, P. L.; CHEN, H. C.; KUO, L.; HUANG, C. C.. Integrating information about the cost of carbon through activity-based costing. **Journal of Cleaner Production**, v. 36, p. 102-111, 2012.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção**: Estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas. Itajubá: UNIFEI, 2012. Disponível em: <[http://www.carlosmello.unifei.edu.br/Disciplinas/epr-201/Apostila\\_Metodologia\\_Completa\\_2012.pdf](http://www.carlosmello.unifei.edu.br/Disciplinas/epr-201/Apostila_Metodologia_Completa_2012.pdf)>. Acesso em: 10 mai. 2014.

WENSING, F. D.; BEUREN, I. M.; RAUPP, F. M.; DURIEX A. Aplicação do activity-based costing no setor de maternidade de uma organização hospitalar. **Contabilidade Vista & Revista**, Belo Horizonte. v. 16, n. 2, p. 103-117, 2005.

WERNKE, R. Custeio baseado em atividades (ABC) aplicado aos processos de compra e venda de distribuidora de mercadorias. **Revista Contabilidade & Finanças. – USP**, São Paulo, n. 38, p. 74-89, 2005.

ZANIEVICZ, M.; BEUREN, I. M.; SANTOS, P. S. A.; KLOEPPPEL, N. R. Métodos de custeio: uma meta-análise dos artigos apresentados no Congresso Brasileiro de Custos no período de 1994 a 2010. **Revista brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo. v. 15, n. 49, p. 601-616, 2013.

## Apêndice A: Estrutura dos formulários das entrevistas e questionários

FUNCIONÁRIO	DEPTO/ SETOR	ROTEIROS DE ENTREVISTA
<b>Supervisor de PCP</b>	LOG/ ARM: PCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Capacidades por tipo de embalagem de: estocagem, carga, descarga, serviços de rebenefício e liga-balão (estrutura da usina);</li> <li>&gt; Fluxo de informações, documentos, demanda vs capacidade de serviços no operacional e usinas;</li> <li>&gt; Relação entre departamentos;</li> <li>&gt; Formação dos turnos e quadro funcional, programação com pessoal terceirizado e da empresa;</li> <li>&gt; Estudos de custos dos departamentos;</li> <li>&gt; Considerações do supervisor.</li> </ul>
<b>Supervisores Operacionais</b>	LOG/ ARM: Operacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Fluxo de informações e documentos nas operações realizadas;</li> <li>&gt; Demanda proposta pelo PCP vs o real;</li> <li>&gt; Detalhamento das operações, auxílio na formação do fluxograma por tipo de serviço (demanda interna e atendimento a clientes);</li> <li>&gt; Composição e função do pessoal do setor operacional (lista de rotinas);</li> <li>&gt; Controles e revisões do serviço executado;</li> <li>&gt; Considerações dos supervisores.</li> </ul>
<b>Supervisora de Estoque</b>	LOG/ ARM: Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Total de sacas movimentadas em 2014 (por tipo de embalagem): entrada, mov. interna, serviços, embarques e devoluções;</li> <li>&gt; Nível de estoque mensal nos armazéns;</li> <li>&gt; Mapeamento da documentação interna e fiscal equivalente a cada tipo de movimentação;</li> <li>&gt; Rotinas do Setor administrativo por função e por tipo de serviço;</li> <li>&gt; Controles internos do Departamento: inspeções, inventários, fechamentos mensais, etc., considerações.</li> </ul>
<b>Supervisor de Armazéns Gerais</b>	LOG/ ARM: Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Geração de receita do departamento;</li> <li>&gt; Controles dos custos (orçamento vs realizado); controles e acompanhamento dos centros de custos;</li> <li>&gt; Contratos com terceiros: alugueis sindicato de trabalhadores (estivadores), manutenção, etc.;</li> <li>&gt; Considerações do Supervisor.</li> </ul>
<b>Supervisor do Laboratório de Classificação</b>	COM. CAFÉ: Lab. Classificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Atividades do setor: laudos de classificação, lançamentos, controles, <i>Blends</i>, elaboração de Instrução de Serviços;</li> <li>&gt; Divisão dos funcionários do setor por rotina e função (se houver);</li> <li>&gt; Capacidade de classificação de amostras e lançamento de dados no sistema;</li> <li>&gt; Considerações do Supervisor.</li> </ul>

<b>Coordenador de Operações</b>	COM. CAFÉ: Mesa de Operações	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Anseios e desejos sobre o aprimoramento da gestão de custos;</li> <li>&gt; Operações de compra e venda de café por padrão e tipo de operação: MI, EXP, BM&amp;F; Cafés especiais;</li> <li>&gt; Atividades do administrativo do departamento;</li> <li>&gt; Segregação de funcionários por rotina e função (se houver);</li> <li>&gt; Fluxo de documentos e de informações entre o Com. Café e Logística/ Armazéns;</li> <li>&gt; Considerações.</li> </ul>
<b>Foreing Market – Merc. Externo</b>	COM. CAFÉ: Mesa de operações	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Logística necessária para a exportação de café;</li> <li>&gt; Fluxo de documentos e informações nas operações de venda (burocracia);</li> <li>&gt; Formação do custo por carregamento;</li> <li>&gt; Rotinas desempenhadas;</li> <li>&gt; Considerações.</li> </ul>
<b>Controller</b>	Controladoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Disposição do custeio dos departamentos da área de café;</li> <li>&gt; Critérios de formação do preço de venda e do CPV dos cafés comercializados;</li> <li>&gt; Orçamento vs Realizado dos departamentos;</li> <li>&gt; Composição do custo indireto e financeiro da empresa para a área de café;</li> <li>&gt; Disposição dos serviços entre áreas: LOG/ ARMAZÉNS → COMERCIAL DE CAFÉ;</li> <li>&gt; Demanda de informações pertinentes sobre o custeio da área;</li> <li>&gt; Composição do Resultado da área de café, etc.;</li> <li>&gt; Considerações.</li> </ul>
<b>Diretor</b>	Diretoria da área de Café	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Anseios e desejos sobre o aprimoramento da gestão de custos;</li> <li>&gt; Demanda de informações sobre o custeio;</li> <li>&gt; Explicação macro sobre as operações da área de café;</li> <li>&gt; Intenções e projetos futuros;</li> <li>&gt; Novos negócios e estratégia definida para 2015;</li> <li>&gt; Considerações do diretor da área de café.</li> </ul>
<b>Conferentes de Armazém, Operadores da Usina e auxiliares</b>	Logística/ Armazéns	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sobre suas rotinas de cargas e descargas das entradas, retiradas e serviços internos, quanto ao fluxo de informações e logístico das transações.</li> <li>&gt; Como funciona o processo de manutenção no departamento</li> <li>&gt; Aplicação do questionário;</li> <li>&gt; Considerações.</li> </ul>

## Apêndice B: Relatórios e planilhas coletados

### RELATÓRIOS DAS MOVIMENTAÇÕES E ESTOQUE DA ÁREA DE CAFÉ DA EMPRESA (ERP)

<b>Tipo de movimentação</b>	<b>Sistema ERP Café / Controladoria</b>
Recebimento para depósito	Relatórios - entradas - por embalagens
Recebimento de compras	Item anterior, selecionando contratos de compra tipo 3
Serviços de Liga-balão para terceiros	Relatório de Instruções de Serviço - finalizadas - por tipo
Boletos de vendas	Relatório do sistema ERP, base completa.
Contratos de vendas	Relatório do sistema ERP, base completa.
Contratos de compras	Relatório do sistema ERP filtrado por data de faturamento.
Serviços de Liga -balão para comercialização de vendas de café	Relatório de Instruções de Serviço - finalizadas - por tipo
Serviços de Rebenenefício para comercialização de vendas de café	Relatório de Instruções de Serviço - finalizadas - por tipo
Movimentações internas	Relatório de movimentação física e planilhas
Expedição referente às vendas de café Mercado interno	Controladoria: Conciliação do CPV e Receitas contábeis
Expedição referente às vendas de café Exportação	Controladoria: Conciliação do CPV e Receitas contábeis
Nível de estocagem por mês de cafés comprados	Supervisão de Estoque e Controladoria

### RELATÓRIOS DE RESULTADO DA ÁREA DE CAFÉ

<b>Dados</b>	<b>Caminho Sistema ERP Contábil / Controladoria</b>
Gastos por centro de custo e por departamento	Balancete geral - por cc - por período
Orçamento <i>versus</i> Realizado	Análise do departamento contábil enviada mensalmente
Classificação dos custos: Fixo, variável, direto e indireto	Relatórios da Controladoria
Quadro de pessoal por departamento	Relatórios da Controladoria e do R.H.