

**INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

KELLY CRISTINA FIGUEIREDO

**APLICAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES EM UMA BOLERIA DE
GOVERNADOR VALADARES - MG**

**Governador Valadares
Dezembro de 2017**

KELLY CRISTINA FIGUEIREDO
kellycristinafigueiredo@hotmail.com

**APLICAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES EM UMA BOLERIA DE
GOVERNADOR VALADARES - MG**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais como parte dos requisitos para a obtenção do Grau de Engenheiro de Produção.

Orientadora: Prof. Thalita Rabelo de Almeida dos Santos

**Governador Valadares
Dezembro de 2017**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
COLEGIADO DE CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
Av. Minas Gerais, nº 5.189, Ouro Verde, Governador Valadares, CEP: 35057-760, Estado de Minas Gerais



ANEXO V – ATA DE DEFESA

Aos 06 dias do mês de dezembro de 2017, às 19:00, na sala 12 deste instituto, foi realizada a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso elaborado pela aluna Kelly Cristina Figueiredo, intitulado Aplicação do Custeio Baseado em Atividades em uma Boleria de Governador Valadares – MG, sendo a comissão examinadora constituída pelos professores Thalita Rabelo Almeida dos Santos, Tatielle Menolli Longhini e Heitor Cardoso de Brito.

A comissão examinadora deliberou pela Aprovação da aluna, com a nota 89,7. Na forma regulamentar foi lavrada a presente ata que é assinada pelos membros da comissão examinadora e pela aluna.

Orientadora: Thalita Rabelo Almeida dos Santos

Tatielle Menolli Longhini – IFMG-GV

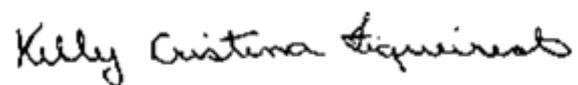
Heitor Cardoso de Brito – IFMG-GV

Aluna: Kelly Cristina Figueiredo

TERMO DE RESPONSABILIDADE

O texto do trabalho de conclusão de curso intitulado “Aplicação do Custeio Baseado em Atividades em uma Boleria” é de minha inteira responsabilidade. Declaro que não há utilização indevida de texto, material fotográfico ou qualquer outro material pertencente a terceiros sem o devido referenciamento ou consentimento dos referidos autores.

Governador Valadares, 06 de dezembro de 2017



Kelly Cristina Figueiredo

Dedico esta conquista a Deus e
minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me capacitou e sustentou da maneira misericordiosa que somente Ele é capaz, honrou-me em todos os momentos, mesmo quando eu não merecia.

Agradeço aos meus pais pelo amor incondicional e por fazerem o possível e o impossível para que eu tivesse acesso aos estudos.

Agradeço a minha irmã Késsia, meu namorado e amigo José Vicente, as tias, os tios, os(as) primos(as) e avós por todo amor, apoio, carinho, confiança e paciência.

Agradeço aos professores e colegas do IFMG que sempre me apoiaram e contribuíram para meu crescimento pessoal e profissional.

De modo especial agradeço aos professores Djalma A. Rangel e Thalita Rabelo que auxiliaram na execução desse trabalho com dedicação e paciência.

“Uma vez que tenha
experimentado voar, andará
pela terra com os olhos voltados
para o céu, pois ali esteve, e
para ali desejará voltar”

Leonardo da Vinci

R E S U M O

FIGUEIREDO, Kelly Cristina. Aplicação do Custeio Baseado em Atividades em uma Boleria de Governador Valadares - MG, 2017. (Graduação em Engenharia de Produção). Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Governador Valadares.

Este trabalho é resultado de um estudo desenvolvido em uma Boleria, empresa cuja principal atividade baseia-se na produção de bolos, localizada na cidade de Governador Valadares, Minas Gerais. O cenário encontrado na Boleria apresentava falta de informação detalhada sobre os custos existentes e apropriações inadequadas dos custos aos produtos, isso ocasionava preços equivocados que prejudicavam o resultado da empresa e o conhecimento sobre a real lucratividade ou prejuízo de seus produtos. As tomadas de decisões como o aumento de preços, descontos ou promoções, ocorriam de maneira errônea ou com pouca eficiência devido à inutilização de métodos de custeio com informações para auxiliá-las. Sabendo-se que método de Custeio Baseado em Atividades contribui para a eliminação e redução de erros relacionados aos custos, o que colabora com as adequações dos custos aos produtos, optou-se por aplicá-lo a Boleria. Para isso foi elaborado um mapeamento das atividades, através de entrevistas abertas, observações no local, coleta de dados dos processos e históricos de contas da empresa, e posteriormente, seguiu-se a metodologia de apropriação dos custos levantados conforme o método ABC. Através do estudo foram identificados quais produtos geravam lucro ou prejuízo e os preços de vendas foram adequados aos objetivos da empresa, além de fornecer algumas sugestões estratégicas de mercado.

Palavras-chave: custeio ABC, custeio baseado em atividades, bolo, preço de venda.

ABSTRACT

The current study was developed in a cake making company, located in the city of Governador Valadares, Minas Gerais. The scenario found in the organization was lack of information of costs and inadequate distribution to products. It generated erroneous prices that were harmed to company's results and knowledge about profitability or loss of its products. The decision making such as price increases, discount or promotion, happened erroneously or with low precision due to lack of methods that provide information of costs. The method of Cost Based Activities contributes to the elimination and reduction of cost-related errors, and it improves the adequacy of costs to products, therefore it was decided to apply the ABC method. The mapping of the activities was done through open interviews, in local observations, data collection of accounts of the company's accounts, and later, applied the methodology of appropriation of costs according to the ABC method. With the study were identified which products generated profit or loss and the sales prices were adequate to company's objectives, moreover it provided some strategic market suggestions.

Key-words: *abc costs, activity based costing, cake, costs management.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Comportamento de custos fixos e variáveis	27
Figura 2 – Funcionamento do método ABC.....	36
Figura 3 – Ilustração do modelo de custeio ABC.....	38
Figura 4 – Classificações da pesquisa	41
Figura 5 - Roteiro da pesquisa.....	42
Figura 6 - Distribuição dos custos	44
Figura 7 – Funções dos colaboradores	46
Figura 8 – Fluxograma do processo produtivo	47
Figura 9 – Associação do colaborador com a atividade	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Mensuração do consumo de água para realizar limpezas	53
Tabela 2 – Critérios de direcionamento dos custos indiretos às atividades.....	55
Tabela 3 - Alocação dos custos com mão de obra às atividades	56
Tabela 4 - Consumo de água dos banheiros	57
Tabela 5 – Direcionamento dos custos com água às atividades	57
Tabela 6 – Alocação dos custos com combustíveis às atividades	58
Tabela 7 – Custo das atividades após a Primeira Distribuição.....	58
Tabela 8 – Segunda distribuição.....	59
Tabela 9 - Identificação dos bolos conforme tamanho e tipo.....	60
Tabela 10 - Distribuição da atividade produzir massas	61
Tabela 11- Distribuição da atividade vender	61
Tabela 12 - Distribuição da atividade produzir recheios	61
Tabela 13 - Distribuição da atividade montar	62
Tabela 14 - Distribuição da atividade acertar	62
Tabela 15 - Distribuição da atividade preparar cobertura	62
Tabela 16 - Distribuição da atividade decorar	63
Tabela 17 - Distribuição da atividade comprar	63
Tabela 18 – CIF unitário.....	63
Tabela 19 - Custos de MP para massas	64
Tabela 20 - Cálculo do custo de GLP	64
Tabela 21 - MP doce de abacaxi.....	65
Tabela 22 – Custo de MP dos Recheios	65
Tabela 23 – Custo da Matéria-prima para Cobertura	66
Tabela 24 - Resultado geral por tipo de bolo	67
Tabela 25 – Novo Preço de Venda	68
Tabela 26 – Acréscimo para outras coberturas.....	68

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Definições básicas de nomenclaturas	27
Quadro 2 - Outras definições de nomenclaturas.....	28
Quadro 3 - Exemplo de direcionar de custo das atividades.....	36
Quadro 4 - Vantagens e Desvantagens do ABC.....	39
Quadro 5 – Cronograma de realização das etapas	45
Quadro 6 – Variabilidade dos itens de custo indiretos	50
Quadro 7 – Itens de custos diretos.....	51
Quadro 8 - Custos indiretos: classificação e direcionadores	54
Quadro 9 - Distribuição das atividades indiretas aos produtos	59

ABREVIATURAS, SIGLAS E CONVENÇÕES

MEI	Micro Empreendedor Individual	17
ITPC	Instituto Tecnológico de Panificação e Confeitaria	18
ABIP	Associação Brasileira da Industria de Panificação e Confeitaria	18
ABC	<i>Activity Based Costing</i>	19
UEP	Unidade de Esforço de Produção	19
RKW	<i>Reichskuratorium fur Wirtschaftlichkeit</i>	19
CIF	Custo Indireto de Fabricação	27
MP	Matéria-prima	27
MOD	Mão de Obra Direta	27
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica	51
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano	51
IPVA	Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores	51
DPVAT	Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres	51
GLP	Gás liquefeito de Petróleo	52
W	Watts	53
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto	53
MO	Mão de Obra	55
PV	Preço de Venda	64
CD	Custo Direto	68

LISTA DE SÍMBOLOS

R\$	Reais	18
m ³	Metro cúbico	54
m ²	Metro quadrado	55
kWh	Quilowatt-hora	55
km	Quilômetro	56
kg	Quilograma	60
m	Metro	61
h	Hora	62

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO AO ESTUDO	17
1.1	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	18
1.2	JUSTIFICATIVA	19
1.3	OBJETIVO.....	21
1.3.1	Objetivo Geral.....	21
1.3.2	Objetivos Específicos	21
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	21
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	23
2.1	DA CONTABILIDADE DE CUSTOS À GESTÃO DE CUSTOS.....	23
2.2	IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE CUSTOS.....	24
2.3	ELEMENTOS E CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS.....	25
2.3.1	Custos diretos e indiretos	26
2.3.2	Custos fixos e variáveis.....	27
2.3.3	Definições da literatura	27
2.4	SISTEMA DE CUSTOS.....	29
2.4.1	Princípios de Custeio	29
2.4.1.1	Custeio variável.....	29
2.4.1.2	Custeio por absorção integral.....	30
2.4.1.3	Custeio por absorção ideal.....	30
2.4.2	Métodos de custeio	30
2.4.2.1	Rateio simples.....	31
2.4.2.2	Custo padrão	31
2.4.2.3	Centros de Custos ou Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (RKW)	32
2.4.2.4	Unidade de Esforço de Produção (UEP).....	33
2.4.3	Método de Custeio Baseado em Atividade (ABC)	33
2.4.3.1	Importância do ABC para a problemática dos custos indiretos	34
2.4.3.2	As etapas do método ABC.....	35
2.4.3.3	Vantagens e Desvantagens do Custeio Baseado em Atividade	38
3	METODOLOGIA.....	40
3.1	Natureza da Pesquisa	40
3.2	Classificação da Pesquisa	40
3.3	Roteiro da Pesquisa	42
4	ESTUDO DE CASO	46
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	46
4.2	MAPEAMENTO DO PROCESSO	47

4.3	CLASSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES	49
4.4	LEVANTAR E CLASSIFICAR OS ITENS DE CUSTO	50
4.5	MENSURAR OS ITENS DE CUSTOS INDIRETOS.....	51
4.6	PRIMEIRA DISTRIBUIÇÃO	54
4.7	SEGUNDA DISTRIBUIÇÃO	59
4.8	APROPRIAR CUSTOS INDIRETOS AOS PRODUTOS	59
4.9	MENSURAÇÃO DOS CUSTOS DIRETOS	63
5	RESULTADOS E ANÁLISES.....	67
6	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	69
6.1	CONCLUSÕES.....	69
6.2	RECOMENDAÇÕES.....	70
	REFERÊNCIAS	72
	APÊNDICE A – CUSTO DIRETO DE MP DA MASSA TRADICIONAL	74
	APÊNDICE B – CUSTO DIRETO DE MP DA MASSA DE CHOCOLATE.....	75
	APÊNDICE C – MENSURAÇÃO DOS ITENS DE DEPRECIAÇÃO.....	76
	APÊNDICE D – ATRIBUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ÀS ATIVIDADES	77
	APÊNDICE E – CUSTO DA DEPRECIAÇÃO POR ATIVIDADE	78
	APÊNDICE F – MENSURAÇÃO DO IPTU	79
	APÊNDICE G – DISTRIBUIÇÃO DO IPTU.....	80
	APÊNDICE H – MENSURAÇÃO DA ENERGIA ELÉTRICA.....	81
	APÊNDICE I – MENSURAÇÃO DOS MATERIAIS DIVERSOS.....	82
	APÊNDICE J – UTILIZAÇÃO DOS MATERIAIS DIVERSOS.....	83
	APÊNDICE K – DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS DIVERSOS.....	84

1 INTRODUÇÃO

Manter-se em um cenário globalizado e competitivo tornou-se uma tarefa desafiadora, que requer flexibilidade para acompanhar as constantes atualizações e exigências do mercado, e investimento em inovação para antecipar-se e adaptar-se às mudanças. E para que isso seja possível, o conhecimento apurado sobre os custos organizacionais é indispensável para a manutenção da saúde financeira.

Nos últimos anos viu-se um aumento na criação de pequenas empresas no Brasil. Segundo dados do Sebrae (2013) em dezembro de 2012 haviam 7,1 milhões de pequenos negócios, número 26% acima do verificado no mesmo período do ano anterior. As mudanças políticas em favor dos Pequenos Negócios contribuem para esse crescimento, por exemplo, a criação da Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas em 2006, e a implantação do Microempreendedor Individual (MEI) em 2009, além da ampliação dos limites de faturamento do Simples Nacional em 2012.

Sabe-se que os principais objetivos das estratégias utilizadas por uma organização consistem em manter-se no mercado, cada vez mais acirrado, e gerar maiores lucros. Blocher et al. (2007, p.8) afirmam que “A crescente competição no ambiente corporativo global significa as empresas cada vez mais, precisam de informação de gestão de custos para serem competitivas”.

Segundo Martins A. (2003) a revolução que está a acontecer nos custos, não ocorre simplesmente pela vontade dos estudiosos e técnicos, ela é na verdade provocada pelos efeitos da globalização da economia e o cenário no qual as empresas se encontram, obrigando-as a serem mais competitivas, e para isso é necessária uma eficiente gestão de custos.

Diante do progressivo surgimento das micro e pequenas empresas e o acirramento do mercado advindo do fenômeno da competição globalizada, as organizações são obrigadas a adotar estratégias para produzir vantagem competitiva. Hansen e Mowen (2013) definem vantagem competitiva como a criação de um valor melhor por um custo igual ou menor do que aquele oferecido pelos competidores para os clientes, ou a criação de um valor equivalente com um custo menor.

Sendo assim, adotar estudos que contribuam para uma boa gestão de custos é uma ação que deve ser usada como mecanismo para redução dos custos a fim de produzir vantagem competitiva e gerar informações de suporte às tomadas de decisões.

No decorrer deste primeiro capítulo apresentam-se a formulação do problema, a justificativa da pesquisa, o objetivo geral, os específicos e informações sobre a estrutura do trabalho.

1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Antes da globalização, o estabelecimento de preços era unilateral, estabelecido pelas empresas; Posteriormente, percebeu-se a força que os consumidores têm de influenciar os preços. O mercado dita o valor que está disposto a pagar e a empresa deve verificar se é viável ofertar determinado produto por um preço tal que permita um lucro que remunere os investimentos, para tal problemática a gestão de custos apresenta-se como uma forma eficaz de realizar essa análise (MEGLIORINI, 2011).

Para sobreviver no mercado a empresa necessita trabalhar para eliminação de desperdícios, pois o consumo de insumos de forma não eficiente e eficaz oneram o produto. A redução contínua dos preços de vendas é uma das restrições impostas pela competição, isso impõe que as organizações reduzam as imperfeições e ineficiências presentes nos processos produtivos, pois elas aumentam os custos elevando o preço de venda (BORNIA, 2010).

O Instituto Tecnológico de Panificação e Confeitaria (ITPC) em parceria com a Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria (ABIP), realizou uma pesquisa em mais de mil empresas de todo o país com representantes de todos os portes. O resultado demonstrou uma desaceleração no crescimento do setor desde 2010. Em 2013, por exemplo, registrou-se um crescimento de 8,7%, enquanto em 2015 foi de 2,7 %. Mas apesar dessa queda, observa-se um crescimento contínuo em termos de faturamento anual ao longo dos últimos anos. Em 2007, o faturamento anual foi de R\$ 39,61 bilhões, já em 2015 foi de R\$ 84,7 bilhões. (ABIP, ITPC, 2016).

A expansão e o volume de vendas dos negócios no ramo da fabricação de bolos caseiros deixaram o segmento em evidência. Lojas surgem a todo o momento, acirrando o mercado e trazendo preocupação aos empresários que já atuam no setor (CRUZ P., 2014). Raupp e Michels (2015) salientam que o pouco conhecimento das pequenas empresas sobre os custos unitários prejudica a formação do preço de venda, pois ela não conhece o nível de rentabilidade de cada produto e como consequência pode produzir algo prejudicial, em outras palavras pode-se dizer que empresa opera “às cegas”.

O cenário apresentado mostra a necessidade de investimento em estratégias que auxiliem no custeamento adequado dos produtos para alcançar de maior competitividade e lucro. A Boleria deste estudo trata-se de uma microempresa inserida nesse cenário, e devido ao desconhecimento sobre os custos unitários ela apresenta decisões com base apenas em experiências vividas, preços praticados pelo mercado ou cálculos imprecisos e equivocados. Salienta-se também a falta de conhecimento sobre a real lucratividade ou prejuízo, além da dificuldade em identificar desperdícios para adotar ações que os elimine ou reduza-os.

A falta de informações detalhadas sobre os custos existentes na Boleria gera apropriações inadequadas dos custos aos produtos e conseqüentemente, preços equivocados, prejudicando as vendas dos mesmos, o alcance de mercado, o lucro, ou até mesmo gerar prejuízos à organização. A empresa necessita de ter conhecimento dos seus custos dos seus produtos de uma forma confiável para poder estabelecer seu preço de venda (CORTIANO, 2014).

Além disso, as tomadas de decisões como o aumento de preços ou promoções, por vezes, ocorre de maneira errônea ou com pouca eficiência devido à inutilização de métodos de custeio que proporcionam informações para auxiliá-las. Diante deste contexto pretende-se responder: “Como proceder a aplicação de um método de custeio em uma boleria de forma que auxilie na formação do preço de venda de seus produtos?”.

1.2 JUSTIFICATIVA

Para que as pequenas empresas não operem “às cegas”, elas precisam compreender sua estrutura funcional e operacional para conseguir identificar, mensurar, registrar e apropriar os custos aos produtos (RAUPP E MICHELS, 2015). Para conhecer essa estrutura sugere-se a aplicação de um método de custeio que forneça informações adequadas.

O método ABC contribui para a eliminação e redução de erros relacionados aos custos, proporcionando adequações dos custos aos produtos. Além disso, ele também permite que o gestor veja de forma clara como os produtos, serviços e atividades colaboram com o resultado da organização (BLOCHER et al., 2007).

Santos, Oliveira e Leite (2015) explicam porque, comparado aos métodos Unidade de Esforço de Produção (UEP) e *Reichskuratorium fur Wirtschaftlichkeit* (RKW), do alemão, ou centro de custos, o ABC seria o mais apropriado para aplicação em um pequeno negócio do ramo alimentício onde grande parte de seu funcionamento envolva serviços:

No que concerne o método UEP, a pequena empresa dificilmente conseguiria manter a sua estrutura por um ano (exigência do método), levando em consideração a realidade mutável dos pequenos negócios no Brasil. Já no que diz respeito ao método RKW, este não conseguiria refletir a capacidade instalada com a mesma precisão do método ABC. (SANTOS, OLIVEIRA e LEITE, 2015, p. 2-3).

Schier (2013, p. 196) salienta que "O ABC procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos". Isso se deve à identificação de quais atividades são mais ou menos onerosas, o que permite a destinação dos custos indiretos de maneira não arbitrária.

Bornia (2010) ressalta que o método ABC torna possível reconhecer as atividades que mais influenciam os gastos, permitindo a adoção de ações que as controlem, enquanto outros sistemas "tradicionais" de custeio apontam, normalmente, para um departamento, o que problematiza a identificação da atividade a ser melhorada. É possível citar o método RKW como exemplo para a afirmativa do autor, pois nele os custos indiretos são alocados em centros de custos e cada um possui várias atividades. Ou seja, ele identifica o departamento ao invés da atividade problemática.

O método ABC também proporciona ao gestor a identificação das atividades que agregam valor ao produto e aquelas que apenas aumentam os custos. Assim, possibilita dar ênfase ao primeiro e realizar ações que eliminem ou reduzam o segundo, e conseqüentemente diminuir custos (MEGLIORINI, 2011). Assim, o uso do método ABC demonstra o desempenho da organização, e traz melhorias não somente o sistema de custos, mas também todo gerenciamento da empresa.

Implementar o ABC na Boleria evidencia os custos envolvidos em seu processo produtivo para eliminá-los ou reduzi-los ao mínimo possível. Isso também dá suporte às tomadas de decisões, o que contribui para o alcance dos principais objetivos: manter-se competitiva e gerar lucratividade.

Acredita-se que este trabalho contribui para o potencial competitivo da Boleria, pois as informações provenientes da aplicação do método ABC auxiliam a assertividade das tomadas de decisões. Elas permitem, por exemplo, analisar os resultados para adotar ações pertinentes e formular o preço de venda adequado de acordo com a parcela de lucro desejada pela organização e com a realidade do mercado.

1.3 OBJETIVO

Diante do contexto apresentado e a importância da gestão de custos para a estratégia competitiva da empresa, objetivou-se aplicar o método de Custeio Baseado em Atividades em uma Boleria, empresa cuja atividade principal baseia-se na produção de bolos e que está localizada na cidade Governador Valadares (Região Leste de Minas Gerais).

Nessa seção são apresentados os objetivos geral e específicos.

1.3.1 Objetivo Geral

Aplicar o método de Custeio Baseado em Atividades em uma Boleria localizada na cidade de Governador Valadares.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Mapear os processos existentes na empresa;
- Identificar as principais atividades existentes em cada processo;
- Identificar e mensurar custos e os recursos envolvidos em cada atividade;
- Identificar os direcionadores de custos para alocar os recursos às atividades;
- Propor um preço de venda adequado aos objetivos da empresa.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Para melhor compreensão da temática e do caso a ser estudado, propôs-se uma estrutura de trabalho. Assim, o mesmo foi dividido em 5 capítulos.

No capítulo 1 foi apresentada uma breve contextualização, a formulação do problema, sua justificativa e os objetivos (geral e específico).

No capítulo 2 apresenta-se a revisão teórica sobre o tema, contendo uma contextualização sobre a história e importância da gestão de custos, apresentação das classificações de custos, dos princípios de custeio e dos métodos de custeio com aprofundamento no método de custeio baseado em atividades

No capítulo 3 apresenta-se a metodologia contendo a classificação da pesquisa e a descrição das etapas para aplicação do método de Custeio Baseado em Atividades na Boleria.

No capítulo 4 apresenta-se o estudo de caso contendo a aplicação do trabalho: caracterização da empresa, o mapeamento dos processos e suas atividades, identificação e descrição dos recursos utilizados, levantamento e classificação dos custos, identificação dos direcionadores de custos e os devidos cálculos.

No capítulo 5 apresenta-se as conclusões e recomendações sobre o trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo objetiva apresentar a revisão bibliográfica sobre a gestão de custos para dar base teórica à pesquisa. São apresentados conceitos sobre o tema, uma breve contextualização sobre o surgimento da contabilidade de custos e sua evolução, e um aprofundamento quanto ao método ABC a fim de auxiliar o entendimento e aplicação ao estudo de caso.

2.1 DA CONTABILIDADE DE CUSTOS À GESTÃO DE CUSTOS

Há indícios de surgimento da contabilidade através de inscrições em cavernas há aproximadamente 8 mil anos para controle do patrimônio. Nesta época o termo "contabilidade" não era formalizado, mas os registros mesmo que de forma primitiva mostravam a preocupação sobre o controle das riquezas. (SCHIER, 2013). Mas com o passar do tempo as civilizações evoluíram e à medida que as práticas comerciais foram sendo instauradas, percebeu-se a necessidade de estabelecer métodos para o controle do patrimônio devido às dinâmicas comerciais. (CRUZ J., 2012).

Antes da Revolução Industrial, até o século XVIII, vivia-se a Era Mercantilista, onde se desenvolvia a Contabilidade Financeira, que servia basicamente para apuração do resultado de cada período da empresa comercial: lucro bruto menos as despesas. A maioria das empresas vivia do comércio, ou seja, conhecer e verificar o valor de compra dos bens já supria as necessidades do administrador. (MARTINS E., 2010).

Hansen e Mowen (2013, p. 28) definem os dois subsistemas do sistema de informações contábeis – a contabilidade financeira e gerencial, o usuário alvo é a principal diferença entre eles:

A contabilidade financeira é dedicada a fornecer informações para usuários externos incluindo investigadores, agências governamentais e bancos. Estes usuários externos acham as informações úteis na tomada de decisão para comprar ou vender ações, comprar obrigações, emitir empréstimos e atos regulatórios e outras tomadas de decisões financeiras. **A contabilidade gerencial** se preocupa especificamente com a forma como as informações sobre custos e outras informações financeiras e não financeiras devem ser usadas para o planejamento, controle e tomadas de decisão (HANSEN E MOWEN, 2013, p. 28, grifo do autor).

A Revolução Industrial, ocorrida na Inglaterra, propôs um novo sistema produtivo com significativas modificações. Enquanto na era mercantilista comprava-se os produtos prontos para revendê-los, no novo cenário da Revolução Industrial, os insumos eram transformados em

produtos, necessitando de indicadores que auxiliassem no processo de formação do preço de venda. (FERREIRA, 2007).

A Revolução Industrial trouxe um cenário de evolução constante dos processos de fabricação. Isso tornou as atividades da contabilidade financeira cada vez mais complexas, o que acarretou a necessidade contábil de modo a auxiliar a apuração dos fatores envolvidos nos processos de fabricação dos produtos, assim, passou-se da Contabilidade Financeira para a Contabilidade de Custos.

A Contabilidade de Custos como tal nasceu com a Revolução Industrial e tinha como objetivos a avaliação dos inventários de matérias-primas e de produtos fabricados e vendidos ao final de um determinado período de tempo e a verificação dos resultados obtidos pelas empresas, que eram vistos como consequência da fabricação e da venda desses produtos. (SANTOS, 2013, p. 15-16).

Leone e Leone (2007, p. 15) afirmam que a contabilidade de custos produz muitas informações de custos para que o gestor faça a gestão delas. Produzir e gerir os dados são atividades diferentes, mas que trabalham em perfeita harmonia. Com o advento da globalização as informações fornecidas pela contabilidade de custos passaram a ser usadas pelos gestores para analisar melhor os cenários, os resultados financeiros, os custos envolvidos, os problemas e oportunidades da organização a fim de tomar decisões adequadas às questões, ou seja, passou-se a gerir custos em prol do sucesso da organização.

2.2 IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE CUSTOS

Antes de falar da importância é preciso definir o que a gestão de custos faz. A gestão de custos é na verdade a identificação, coleta, mensuração e a classificação para gerar informações necessárias aos gestores sobre o planejamento, controle, custeios e consequente apoio às tomadas de decisões (HANSEN E MOWEN, 2013, p. 28).

A gestão de custos “não está restrita, por exemplo, aos processos de mensuração ou à geração de informações ou ao uso de informações, apresentando-se como uma visão holística do processo decisório que envolve o sacrifício de recursos econômicos” (SLAVOV, 2013, p. 149). Ou seja, ela procura entender não somente o sacrifício financeiro, mas todas as questões envolvidas neste sacrifício e que são transformadas em informações a serem analisadas.

Ao mensurar, por exemplo, o sacrifício financeiro que determinada atividade gera, é possível avaliar os possíveis ganhos com a redução na utilização do mesmo, e se o investimento trará ganhos compensatórios. Corroborando com o discorrido: “A informação da gestão de

custos geralmente serve como um ponto de partida na avaliação do efeito que trará uma mudança nos níveis de recursos das atividades e dos serviços” (BLOCHER et al., 2007, p. 8).

Pode-se dizer que gestão de custos ao fornecer informação dá suporte à estratégia da empresa através de informações como, por exemplo, o custo estimado para adicionar uma nova característica ao produto ou dados para estabelecer preços e determinar novos métodos de vendas, e com base nessas informações a organização consegue analisar e adotar as ações estratégicas.

“A gerência de custos usa as informações provenientes da contabilidade, tanto para atender a uma gestão estratégica – normalmente de uma operação de longo prazo – ou para atender a uma necessidade operacional de curto prazo” (LEONE e LEONE, 2007, p. 16). Ao conhecer estimativas sobre possíveis investimentos, cenários futuros, e relacionar tais informações com os objetivos da empresa, procurando alinhá-los da maneira mais assertiva possível.

Carareto (2006) ressalta que devido aos efeitos da globalização a contabilidade de custos deve gerar informações que agregam valor as tomadas de decisão e não somente atendam a legislação. Pois as empresas precisam cada vez mais utilizar instrumentos eficazes que agreguem valor aos seus produtos e serviços para produzir vantagem competitiva e sustentar seus negócios, ou seja, ele destaca a importância de gerir estrategicamente os custos.

Com base nos diversos benefícios que a gestão de custos agrega às tomadas de decisões, ressalta-se a importância de sua utilização a fim de produzir vantagem competitiva, manter a saúde financeira da empresa e planejar com mais segurança as estratégias a longo, médio e curto prazo.

2.3 ELEMENTOS E CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS

Para entender melhor os termos utilizados na gestão de custos serão apresentadas algumas definições.

2.3.1 Custos diretos e indiretos

Quanto a forma com que os custos são serão identificados e alocados os custos podem ser classificados entre: diretos e indiretos.

Para Silva e Lins (2013) os custos diretos são fáceis de serem identificados e sua mensuração é precisa, bastando uma medida de consumo, como por exemplo, quilos, horas de mão de obra etc. Corroborando com Silva e Lins (2013), Bornia (2010, p. 21, grifo do autor) afirma que “Custos diretos são aqueles facilmente relacionados com as unidades de alocação de custos (produtos, processos, setores, clientes etc.)”.

Já os custos indiretos não podem ser identificados de maneira fácil e correta aos objetos de custos, como por exemplo, aluguel, salários de supervisores etc. Neste caso faz-se necessário a utilização de alguma distribuição (rateio) dos custos indiretos aos produtos, (SILVA e LINS, 2013).

Como exemplo Blocher et al. (2007, p. 61-62, grifo do autor) fala sobre os custos de materiais indiretos e diretos:

O custo de **materiais diretos** inclui o custo de materiais utilizados na fabricação do produto e uma razoável estimativa para sucata e unidades defeituosas. O custo de **materiais indiretos** se refere ao custo de materiais usados na produção que não são parte integrante do produto acabado.

A respeito da mão de obra indireta e direta Blocher et al. (2007), salienta que inclui colaboradores ligados a supervisão, controle de qualidade, inspeção, compra, dentre outros, já a segunda refere-se a mão-de-obra utilizada para fabricar o produto ou para prestar o serviço. Acerca da alocação de custos e bases de alocação ele afirma que o primeiro refere-se a apropriação de custos indiretos aos grupos e objetos de custo, e o segundo seriam os direcionadores de custos usados para alocar os custos. Salienta-se ainda que os direcionadores de custos das atividades são identificados através de uma análise das descrições detalhadas das atividades específicas existentes nas operações da empresa.

2.3.2 Custos fixos e variáveis

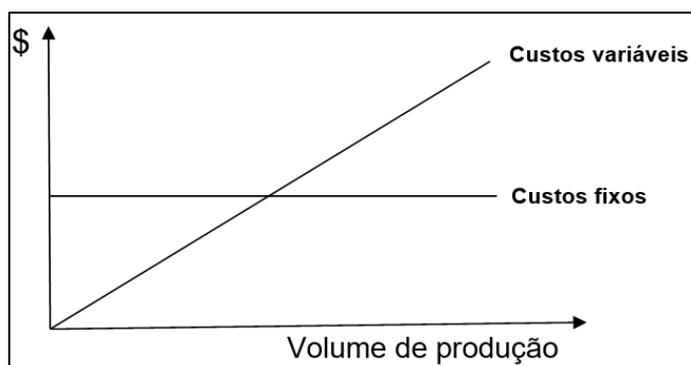
Em relação ao volume de produção, ou nível de atividade, os custos apresentam-se como fixos e variáveis.

Blocher et al. (2007, p. 65, grifo do autor) diz que “O **custo variável** é a alteração no custo total associada a cada mudança na quantidade (volume) das saídas”. Já os “**Custos fixos** são custos que no seu total são constantes dentro de uma faixa relevante enquanto o nível do direcionador de atividade varia” (HANSEN e MOWEN, 2013, p. 88, grifo do autor).

Os custos variáveis, ao contrário dos fixos, estão intimamente ligados com a produção, eles crescem com o aumento do nível de atividade da empresa (BORNIA, 2010).

A figura 1 ilustra o comportamento dos custos fixo e variáveis:

Figura 1 - Comportamento de custos fixos e variáveis



Fonte: Bornia (2010, p. 19)

Ou seja, o custo variável é proporcional ao nível de produção. Já o custo fixo não muda com a alteração da quantidade produzida que é dada pelo volume das saídas ou nível do direcionador de atividade.

2.3.3 Definições da literatura

O quadro 1 sintetiza as definições das nomenclaturas que serão utilizadas ao decorrer do estudo.

Quadro 1- Definições básicas de nomenclaturas

Nomenclatura	Definição
Gasto	"É o valor dos insumos adquiridos pela empresa, independentemente de terem sido utilizados ou não"
Desembolso	"É o ato do pagamento, que pode ocorrer em momento diferente do gasto"

Nomenclatura	Definição
Custo de fabricação	"É o valor dos insumos efetivamente utilizados na fabricação dos produtos da empresa, normalmente são divididos em matéria-prima (MP), mão de obra direta (MOD) e custos indiretos de fabricação (CIF)"
Despesa	"É o valor dos insumos consumidos para o funcionamento da empresa e não identificados com a fabricação"
Custo Gerencial	"É o valor dos insumos (bens e serviços) utilizados pela empresa"
Perda	"Valor dos insumos consumidos de forma anormal"
Desperdício	"Esforço econômico que não agrega valor ao produto, além das perdas anormais, engloba, também, as ineficiências normais do processo"
Investimento	"É o valor dos insumos adquiridos pela empresa não utilizados no período, os quais poderão ser empregados em períodos futuros"

Fonte: Adaptado de Bornia (2010, p. 15-18)

Silva e Lins (2013) exemplifica o que seriam desperdícios: estocagem, inspeção, ociosidade. Tratam-se de gastos (custos ou despesas) que não adicionam valor ao produto ou serviço e pelos quais o consumidor não está disposto a pagar, sendo necessário reduzir ou eliminá-los. O quadro 2 sintetiza as demais definições das nomenclaturas necessárias ao estudo:

Quadro 2 - Outras definições de nomenclaturas

Nomenclatura	Definição
Custos relevantes	"São aqueles que se alteram dependendo da decisão tomada"
Custos não relevantes	"São os que independem da decisão tomada"
Custo fixo elimináveis ou evitáveis	"São aqueles que podem ser eliminados em curto prazo caso a empresa encerre temporariamente suas atividades"
Custos fixos não elimináveis	"Não são passíveis de eliminação a curto prazo"
Custos de oportunidade	"Representam o quanto se deixou de ganhar pelo fato de ter optado por um investimento ao invés do outro"
Custo desembolsados	"São pagamentos efetuados no presente"
Custos não desembolsados	"São os custos que não implicam em desembolso no período, por exemplo, a depreciação de máquinas"
Custos de transformação	"São a soma dos custos de mão de obra direta com os custos indiretos de fabricação"

Fonte: Adaptado de Bornia (2010, p. 21-23)

Com base nas definições apresentadas pelo autor no quadro 2 pode-se dizer que as classificações quanto aos custos relevantes ou não relevantes referem-se as tomadas de decisão. Os mesmos custos podem adotar classificações diferentes dependendo do cenário no qual ele está inserido, algo que pode ser relevante em determinada situação pode não ser em outra.

E também pode-se dizer que a classificação dos custos fixos não elimináveis e dos custos fixos elimináveis refere-se à facilidade de eliminação dos custos em curto prazo, isso possibilita escolher encerrar ou não as atividades do negócio em detrimento de uma escolha melhor tomando como critério o custo de oportunidade das opções disponíveis.

2.4 SISTEMA DE CUSTOS

Analisa-se um sistema de custos de acordo com o tipo de informação gerada, os objetos do sistema, a relevância das informações e suas finalidades, podendo ocorrer de duas maneiras: princípios de custeio e métodos de custeio (BORNIA, 2010).

Os princípios ajudam a determinar o que deve ser considerado, qual informação é ou não é importante, já o método tratará de como os dados serão processados para obter informação.

2.4.1 Princípios de Custeio

A análise do sistema sob o enfoque de analisar o que é ou não é importante para uma decisão recebe a denominação de princípio de custeio (BORNIA, 2010). Para tal o autor diz que a parcela dos custos fixos e variáveis e desperdícios que será ou não considerada no momento de apropriação aos serviços e produtos é que será utilizada para a identificação dos princípios de custeio.

Para entender melhor sobre os tipos de princípios de custeio, serão apresentados brevemente nos subtópicos a seguir os seguintes princípios de custeio: custeio variável, o custeio por absorção integral (ou absorção total) e o custeio por absorção ideal.

2.4.1.1 Custeio variável

Serão apresentados o conceito e explicação sobre o custeio variável ou direto que “é conhecido na literatura como custeio marginal; custeio variável; e custeio por não-absorção” (FERREIRA, 2007, p. 166). Segundo Bornia (2010) no custeio variável, ou direto, apenas os custos variáveis são relacionados aos produtos devido a sua maior relevância, pois os custos fixos existem mesmo não havendo produção, ou seja, são considerados custos do período.

Meglierini (2011) destaca o fato de que os custos fixos são necessários para manter a estrutura funcionando, por isso se justifica a não apropriação deles aos produtos. No custeio variável adota-se como relevante os custos variáveis, pois os custos fixos independem da produção de bens e serviços. Desta forma pode-se dizer que é necessário cobrir os custos fixos do período para que a empresa mantenha-se funcionando.

2.4.1.2 Custeio por absorção integral

O custeio por absorção sugere que os produtos acabados ou serviços prestados ocorrem através do consumo de custos diretos e indiretos (SCHIER, 2013). E desta forma “os produtos fabricados “absorvem” todos os custos incorridos de um período” (MEGLIORINI, 2011, p. 26).

No **custeio por absorção integral**, ou **total**, a totalidade dos custos (fixos e variáveis) é distribuída aos produtos. Esse sistema relaciona-se principalmente com a avaliação de estoques [...] podemos simplificarmente identificar esse princípio com o atendimento das exigências da contabilidade financeira para a avaliação de estoques. Muitas vezes, entretanto, suas informações são, também, utilizadas com fins gerenciais (BORNIA, 2010, p. 35, grifo do autor).

Ferreira (2007) destaca que a principal falha do custeio por absorção é o fato dele alocar os custos indiretos fixos utilizando rateios baseados em volume de consumo de matéria-prima ou mão de obra direta de maneira desproporcional, pois não determina os porquês de tais distribuições, o que resulta em alocações arbitrárias.

2.4.1.3 Custeio por absorção ideal

É o princípio de custeio no qual os desperdícios não são alocados aos custos dos produtos, favorecendo a identificação dos itens que compõe os desperdícios e distanciam a produção real da produção que seria ideal.

No **custeio por absorção ideal**, todos os custos (fixos e variáveis) também são computados como custos dos produtos. Porém, custos relacionados com insumos usados de forma não eficiente (desperdícios) não são distribuídos aos produtos. O custeio por absorção ideal adapta-se particularmente ao auxílio do controle de custos e apoio ao processo de melhoria contínua na empresa (BORNIA, 2010, p. 36, grifo do autor).

Pode-se dizer que este custeio auxilia no processo de melhoria contínua da empresa pois com ele é possível identificar e mensurar os desperdícios a fim de adotar medidas para eliminá-los. Ao realizar isso de maneira sucessiva a organização estará melhorando continuamente.

2.4.2 Métodos de custeio

Para solucionar ou amenizar o problema da alocação dos custos indiretos aos produtos existem alguns métodos que serão abordados nos tópicos seguir: Rateio simples, Custo Padrão,

Centro de Custos (RKW), Unidade de Esforço de Produção (UEP) e Custeio Baseado em Atividades (ABC).

2.4.2.1 Rateio simples

O rateio que se trata da forma mais simples de alocação dos custos indiretos. Trata-se da alocação dos custos indiretos aos produtos e serviços de acordo com critérios racionais (SILVA e LINS, 2013). “Rateio é o processo de apropriar os custos indiretos de fabricação sub ou superaplicados às contas Estoque de Produtos em Elaboração, Estoque de Produtos Acabados e Custo de Produtos Vendidos” (BLOCHER et al., 2007, p. 103).

Tais critérios racionais citados por Silva e Lins (2013) consistem na adoção de parâmetros lógicos que visam a distribuição proporcional dos custos aos produtos, como por exemplo, a distribuição do valor do aluguel de acordo com a área ocupada por cada departamento.

O rateio é necessário, pois, não há como identificar e relacionar diretamente os custos indiretos ocorridos no processo de fabricação aos produtos ou serviços produzidos, ou seja, os custos indiretos de fabricação precisam ser rateados para realizar alocação deles aos produtos.

2.4.2.2 Custo padrão

O Custo Padrão que como o próprio nome sugere trata-se de um custo de “parâmetro”, ele é estabelecido antes da produção e deve ser seguido, mas na prática geralmente ocorrem falhas que destoam o custo real do custo padrão.

"Custo padrão é o custo planejado para um produto e, como tal, deve ser calculado antes da produção" (MEGLIORINI, 2011, p. 208). Ele difere-se do custo meta que é apenas a definição do custo máximo permitido, enquanto o custo padrão define o que pode ser alcançado após a entrada do produto no processo de fabricação tomando como base condições normais de operação da organização.

Os padrões podem ser classificados como ideais ou correntemente atingíveis. O primeiro exige que tudo funcione perfeitamente, já o segundo exige condições operacionais eficientes, mas permite algumas deficiências normais ao processo, como por exemplo, algumas interrupções, tornando-os mais facilmente atingíveis (HANSEN e MOWEN, 2013).

Para Bornia (2010, p. 76) “o objetivo principal do procedimento do custo padrão é fornecer suporte para o controle dos custos da empresa”. Pode-se dizer que o método de custeio padrão ajuda a melhorar o planejamento e o controle, visto que através do estabelecimento de padrões os gestores podem tomá-los como medida de comparação entre o real e o planejado.

2.4.2.3 Centros de Custos ou *Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit* (RKW)

Os centros de custos são representações departamentais de uma empresa que possibilitam a separação e análise dos gastos de cada departamento da organização. Eles se distinguem entre centros de custos produtivos, relacionados diretamente com a produção, e centro de custos auxiliares que não apresentam uma relação direta com os bens ou serviços (CRUZ J., 2012).

Diante do exposto pode-se citar como exemplo o departamento de atendentes de uma empresa de “*Call Center*”, que pode ser definido como um centro e custo direto, pois o principal produto da organização são os serviços de atendimento via telefone, já o departamento de recursos humanos e o departamento financeiro, apesar de serem necessários para o bom funcionamento da empresa não tem uma relação direta com os serviços produzidos, por isso, poderiam classificados como centros de custos indiretos.

O método busca a apropriação dos custos indiretos aos produtos por meio dos centros de custos, portanto, no que concerne o tratamento de custos esse método exclui os custos de matéria-prima e os demais custos diretos. “Esse método trabalha apenas os custos indiretos, não sendo apropriado para os custos de matéria-prima” (BORNIA, 2010, p. 88).

Cruz J. (2012, p. 64) salienta que a distribuição dos custos indiretos para os centros auxiliares e para os produtivos acontece com a utilização de critérios de rateio, eles repassar de forma não arbitrária os custos aos centros. Ele também refere-se sobre alocação dos custos dos centros indiretos aos centros diretos, pois todos os custos devem estar alocados em centros diretos para repassar aos produtos e serviços.

Bornia (2010) ressalta que a homogeneidade de um centro de custos é importante porque influencia diretamente na qualidade da alocação dos custos aos produtos, sendo assim, centros não homogêneos ocasionarão em distribuições de custos arbitrárias, ou seja, ineficientes.

2.4.2.4 Unidade de Esforço de Produção (UEP)

Trata-se de um método de custeio que objetiva transformar uma empresa produtora de vários produtos em uma empresa monoprodutora para simplificar o controle financeiro e físico. Para isso é preciso estabelecer uma unidade absoluta e quantitativa para as UEPs que necessita da existência de uma relação entre potenciais produtivos dos postos operativos da empresa (FERREIRA, 2007).

Bornia (2010, p. 137) destaca que “o método da unidade de esforço de produção trabalha apenas com os custos de transformação. Os custos de matéria-prima não são analisados pelo método, devendo ser tratados separadamente”. Ferreira (2007) considera que o fato de a UEP ser uma medida que não varia como tempo pode ser vista como uma vantagem, pois pode sofrer reavaliações e comparações com períodos distintos. E como desvantagem destaca a incapacidade de identificar melhorias no processo, pois o método supõe que as atividades permanecem constantes ao longo do tempo.

2.4.3 Método de Custeio Baseado em Atividade (ABC)

Nas décadas de 70 e início da década de 80, muitos gestores tinham dificuldades em justificar os altos investimentos em automação. Isso se deve à falta de mensuração dos ganhos em melhoria com qualidade, padronização, flexibilidade, que não eram considerados pelos métodos tradicionais (BORNIA, 2010).

Bornia (2010) também cita que, em 1972, foi criada a cooperativa, *Consortium for Advanced Manufacturing-International* (CAM-I), formada por organizações industriais, acadêmicas e governamentais para apoiar as empresas participantes na procura por excelência. Eles iniciaram em 1986, estudos para solucionar a problemática dos custos no novo ambiente concorrencial e de produção.

As conclusões do estudo, publicadas em 1988, atestam que o sistema de custos da empresa moderna (denominado *Cost Management System – CMS*) deve considerar conceitos como custos que não agregam valor, medidas não financeiras de desempenho e contabilidade por atividades, entre outros. O conceito mais divulgado na literatura entre as empresas foi, sem dúvida, o custeio baseado em atividades (ABC – *activity-based costing*), objeto deste capítulo. (BORNIA, 2010, p. 108-109).

Blocher et al. (2007), cita a empresa Dow Chemical como exemplo, que em 1993 usou método de custeio ABC e da Gestão Baseada em Atividade (ABM) e com isso trouxe aos gerentes da Dow o acesso a informações que lhes permitiram entender realmente os custos de

produção e vendas para atingir o objetivo da organização que era estabelecer um padrão que oferecesse ótima combinação de custo e qualidade, de modo a proporcionar maior valor para seus clientes e produzir vantagem competitiva.

Durante anos os sistemas de custeio por atividades eram considerados muito custosos, e somente grandes empresas tinham poder de capital para implantação. Entretanto, as tecnologias da informação, a capacidade dos computadores para coletar e armazenar dados os custos para implantação do custeio ABC têm decrescido bastante (BLOCHER et al., 2007).

Diante deste avanço, Blocher et al. (2007, p. 127), afirmam que “a medição e a determinação dos sistemas de custeio por atividades é acessível para qualquer organização”. Graças a tecnologia da informação que vem contribuindo de modo significativo para o desenvolvimento do sistema de gestão e custeio baseado em atividades para o planejamento e tomada de decisões.

2.4.3.1 Importância do ABC para a problemática dos custos indiretos

No processo de apuração pelo custeio tradicional as informações são mais voltadas para a mensuração de estoques e o valor dos insumos consumidos pelos produtos durante a fabricação para posterior custeio da mercadoria, ou seja, o foco é a contabilidade financeira e não a contabilidade gerencial.

Blocher et al. (2007) salientam que no sistema tradicional de custeio baseia-se em volume produzido e como direcionador principal utiliza-se o custo com mão de obra direta. Entretanto, a automação das atividades de produção diminui os custos diretos de mão de obra e aumenta os indiretos de fabricação, como por exemplo, tempo de preparação de máquinas, manuseio de materiais e custo de projetos, pesquisa e desenvolvimento, e tais atividades não tem ligação com o volume de unidades produzidas.

Corroborando com Blocher et al. (2007), Megliorini (2011, p. 188) salienta que "os custos indiretos, que antes tinham uma participação reduzida nos custos totais, passaram a ter a mesma relevância que a mão de obra direta". Bornia (2010) ressalta que os métodos tradicionais procuraram corrigir essa realidade utilizando novas bases de rateio ou empregando duas ou mais bases de rateio, porém, esses melhoramentos não foram suficientes.

Sabendo que os custos indiretos de produção assumem parcelas relevantes dos custos unitários dos produtos ou serviços, é necessário alocá-los da maneira mais acurada possível para eliminar e reduzir as distorções nos custos unitários. Diante dessa questão o ABC mostra-

se interessante para solucioná-la, pois “o custeio baseado em atividade fornece às empresas um meio mais acurado de determinar o montante de CIF em cada atividade”. (HANSEN e MOWEN, 2013, p. 384).

O custeio ABC parte da premissa de que os produtos consomem atividades e estas, por sua vez é que são consumidoras de custos. Assim, são custeadas primeiramente as atividades para depois verificar-se qual produto ou linha de produção consumiu mais essas atividades, utilizando-se dos direcionadores de custos. (SILVA e LINS, 2013, p. 67).

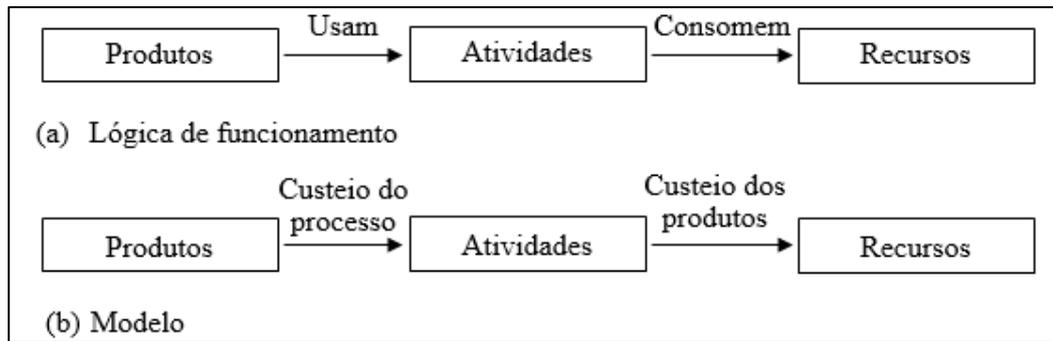
Corroborando com a explicação de Silva e Lins (2013), Bornia (2010, p. 112) afirma que “o custeio baseado em atividades pressupõe que as atividades consomem recursos, gerando custos, e que os produtos usam tais atividades, absorvendo seus custos”. Silva e Lins (2013) salientam que a gestão de custos baseada em atividade tem como objetivo a melhoria da qualidade e precisão a fim de fornecer informações relevantes à tomada de decisão. Através do ABC é possível identificar e detalhar quais atividades diretas e indiretas, e que agregam ou não agregam valor aos produtos, conhecer os custos envolvidos e identificar desperdícios, contribuindo para a tomada de decisão gerencial.

Diante da problemática de alocação dos custos indiretos apresentada por Blocher et al. (2007), Bornia (2010) e Megliorini (2011), e com o exposto por Hansen e Wowen (2013) e Silva e Lins (2013), pode-se afirmar que o ABC propõe solucionar a problemática de alocação dos CIFs aos produtos e serviços e apresenta-se como um método de custeio mais contemporâneo e preciso que o centro de custos. No método ABC somente os produtos que passam pela atividade “x” é que recebem os custos da atividade “x”, enquanto no RKW os produtos presentes no departamento “y” recebem os custos independente de precisar ou não de passar por todas atividades do departamento, ou seja, são custeados de modo mais arbitrário.

2.4.3.2 As etapas do método ABC

O custeio baseado em atividades pressupõe que as atividades consomem recursos e geram custos, e as atividades são consumidas pelos produtos que absorvem seus custos. Bornia (2010) diz que primeiro os custos precisam ser alocados nas atividades da organização, assim, após custear as atividades, os custos podem ser repassados aos produtos e serviços através de bases de distribuição, também conhecidos como direcionadores. A ilustração da figura 2 ajuda a melhorar o entendimento:

Figura 2 – Funcionamento do método ABC



Fonte: Borna (2010, p. 112)

Antes de listar e explicar as etapas do ABC, serão apresentadas algumas definições sobre o que são atividades e o que são direcionadores de custo. Segundo Silva e Lins (2013) atividades são um conjunto de tarefas que consomem recursos e são necessárias para a execução de um processo e os direcionadores de custos são o mecanismo pelo qual se determina os consumos dos recursos para que eles sejam distribuídos às atividades e posteriormente das atividades aos produtos e serviços.

Silva e Lins (2013) apresentam alguns exemplos de direcionadores de custo das atividades que são mostradas no quadro 3:

Quadro 3 - Exemplo de direcionar de custo das atividades

Atividades	Exemplo de direcionador de custo das atividades
Movimentar estoques	Quantidade de requisições de materiais
Contabilizar registros	Quantidade de lançamentos contábeis
Compras	Quantidade de pedidos de compras
Inspecionar produtos	Quantidade de inspeções efetuadas

Fonte: Adaptado de Silva e Lins (2013, p. 68)

“Considerando a ótica do método (alocação dos custos aos produtos), o ABC pode ser entendido como um método RKW com centros de custos mais detalhados” (BORNIA, 2010 p. 114). Nesse trecho o autor refere a similaridade entre o método ABC e o método de Centro de Custos (RKW), entretanto, o primeiro é mais detalhado, pois enquanto no RKW há várias atividades em cada centro de custo, no ABC as atividades são custeadas separadamente.

Assim, um produto que recebe os custos apenas das atividades necessárias para a sua produção, enquanto no RKW um produto ou serviço que não passa por todas atividades presentes no centro de custos “x”, mas passa por algumas, irá receber os custos da mesma

maneira que o outro produto ou serviço que passa por mais ou por todas atividades daquele centro de custos “x”.

Segundo Bornia (2010) o método ABC divide-se em 4 fases:

1. Mapeamento das atividades;
2. Distribuição dos custos às atividades;
3. Distribuição dos custos das atividades indiretas até as diretas;
4. Distribuição dos custos dos produtos.

Mapeamento das atividades:

- Nesta etapa é necessário detalhar as atividades que compõe os processos, enquanto no centro de custos separava-se os centros de custos, ou departamentos, dos processos, no ABC separa-se as atividades que compõe os processos;
- Para conseguir determinar corretamente as atividades é preciso mapeá-las através de “entrevistas as pessoas envolvidas com os processos internos da empresa, criando um dicionário de atividades. Após isso, as atividades devem ser encadeadas para formar os processos” (BORNIA, 2010, p. 114-115).

Distribuição dos custos às atividades (distribuição primária):

- Distribuição primária: nesta etapa os custos indiretos de fabricação são repassados a cada atividade;
- Distribuição dos custos deve representar o consumo dos insumos pelas atividades da melhor maneira possível, é necessário fazer um rastreamento de custos às atividades.
- A atividade é mais detalhada do que o centro de custos. Por isso, muitos custos diretos em relação aos centros de custos são indiretos em relação as atividades. Como por exemplo, o salário de um funcionário que trabalha em um centro, mas executa várias atividades.

Distribuição dos custos das atividades indiretas até as diretas (distribuição secundária):

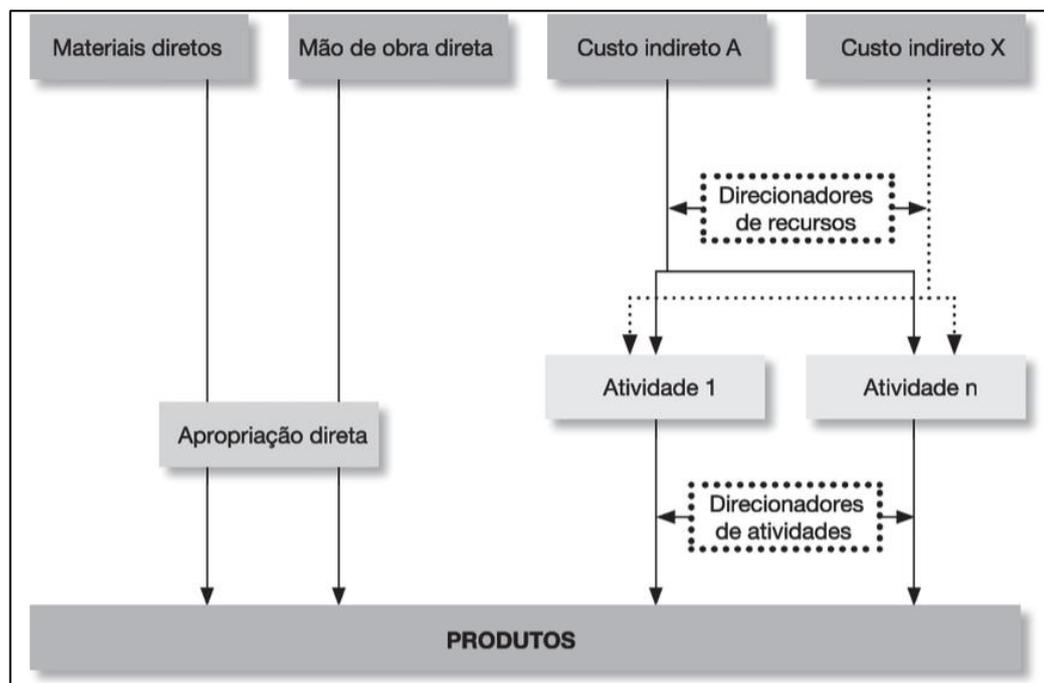
- Trata da distribuição do custo das atividades indiretas, que são as atividades de apoio, para as atividades diretas;
- Entretanto algumas atividades como o Planejamento e Controle da Produção (PCP) e a administração de materiais, têm seus custos alocados diretamente aos produtos no ABC, ao contrário do que ocorre normalmente no RKW

Distribuição dos custos dos produtos

- O ABC utiliza o conceito de direcionadores de custos para realizar a distribuição dos custos das atividades aos produtos;
- Os direcionadores podem ser definidos “como aquelas transações que determinam os custos das atividades, ou seja, são as causas principais dos custos das atividades” (BORNIA, 2010, p. 117);
- Para cada direcionador de custos pode-se calcular o custo unitário através da divisão do custo total associado a cada atividade pelo número de transações efetuadas.

A figura 3 mostra um esquema que exemplifica o processo de alocação dos custos diretos e indiretos aos produtos da maneira como acontece no custeio baseado em atividades:

Figura 3 – Ilustração do modelo de custeio ABC



Fonte: Megliorini (2011, p. 191)

2.4.3.3 Vantagens e desvantagens do Custeio Baseado em Atividade

É importante ressaltar tanto as vantagens como as desvantagens da aplicação do método de custeio baseado em atividades; assim, o gestor pode comparar e ponderar os prós e contras para escolher o método mais vantajoso ao negócio. O quadro 4 apresenta as vantagens e desvantagens do método ABC segundo Andrade, Batista e Sousa (2004).

Quadro 4 - Vantagens e Desvantagens do ABC

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Informações gerenciais relativamente mais fidedignas por meio da redução do rateio; 2. Adequa-se mais facilmente às empresas de serviços, pela dificuldade de definição do que seja custos, gastos e despesas nessas entidades; 3. Menor necessidade de rateios arbitrários; 4. Atende aos Princípios Fundamentais de Contabilidade (similar ao custeio por absorção); 5. Obriga a implantação, permanência e revisão de controles internos; 6. Proporciona melhor visualização dos fluxos dos processos; 7. Identifica, de forma mais transparente, onde os itens em estudo estão consumindo mais recursos; 8. Identifica o custo de cada atividade em relação aos custos totais da entidade; 9. Pode ser empregado em diversos tipos de empresas (industriais, comerciais, de serviços, com ou sem fins lucrativos); 10. Pode, ou não, ser um sistema paralelo ao sistema de contabilidade; 11. Pode fornecer subsídios para gestão econômica, custo de oportunidade e custo de reposição; e 12. Possibilita a eliminação ou redução das atividades que não agregam valor ao produto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gastos elevados para implantação; 2. Alto nível de controles internos a serem implantados e avaliados; 3. Necessidade de revisão constante; 4. Leva em consideração muitos dados; 5. Informações de difícil extração; 6. Dificuldade de envolvimento e comprometimento dos empregados da empresa; 7. Necessidade de reorganização da empresa antes de sua implantação; 8. Dificuldade na integração das informações entre departamentos; 9. Falta de pessoal competente, qualificado e experiente para implantação e acompanhamento; 10. Necessidade de formulação de procedimentos padrões; e 11. Maior preocupação em gerar informações estratégicas do que em usá-las;

Fonte: Andrade, Batista e Sousa (2004, p. 9-10)

Meglierini (2011) destaca dois pontos principais, primeiro ele diz que a identificação das atividades possibilita aos gestores visualizar as que agregam valor aos produtos e serviços para focar nelas e buscar eliminar as demais que apenas oneram o custo, possibilitando a redução de custos. Por outro lado, o fato do ABC não segregar os custos fixos para apropriá-los ao objeto de custeio, ele acaba assemelhando-se ao custeio por absorção em termos de desvantagens.

3 METODOLOGIA

Esta seção fala sobre a metodologia utilizada no estudo, "O objetivo é descrever o método, os participantes, o tipo de pesquisa e os instrumentos utilizados, entre outras coisas" (MASCARENHAS, 2012, p.35).

Cervo (2007, p. 26) define método como o ordenamento impostos aos diferentes processos utilizados para alcançar um resultado desejado. Ainda segundo o autor, o método depende do objeto da pesquisa, que deve ser estudado para selecionar os meios e processos adequados que atuarão como fatores de segurança e economia na ciência. Os tópicos a seguir descrevem a natureza, a classificação e o roteiro do estudo.

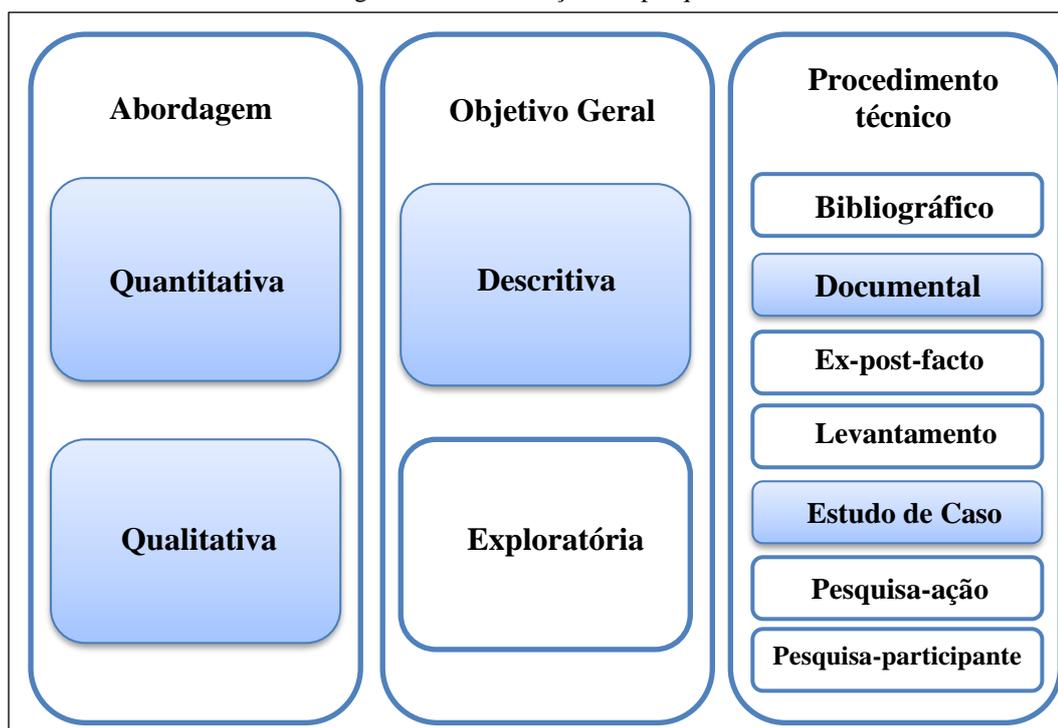
3.1 Natureza da Pesquisa

Segundo Mascarenhas (2012) a pesquisa pode ser classificada segundo o seu propósito: pesquisa aplicada, avaliação de resultados, avaliação formativa, proposição de planos e pesquisa-diagnóstico. Uma vez que a pesquisa estuda um problema em um contexto para buscar soluções aos problemas presentes no cenário analisado ela pode ser classificada como pesquisa aplicada.

3.2 Classificação da Pesquisa

Para Mascarenhas (2012), as pesquisas podem ser classificadas quanto a sua abordagem, objetivo geral e procedimento técnico, a figura 4 mostra as possíveis classificações:

Figura 4 – Classificações da pesquisa



Fonte: Autoria própria (2017)

De acordo com as descrições apresentadas por Mascarenhas (2012) a abordagem da pesquisa é quantitativa, pois haverá coleta de dados quantitativos relacionados aos custos envolvidos nas atividades da empresa e posteriormente esses dados serão tratados com o uso do método de custeio ABC. E pode ser classificada como qualitativa devido a existência de métodos de coleta de dados através de entrevistas abertas, observações do processo para posterior tratamento dessas informações.

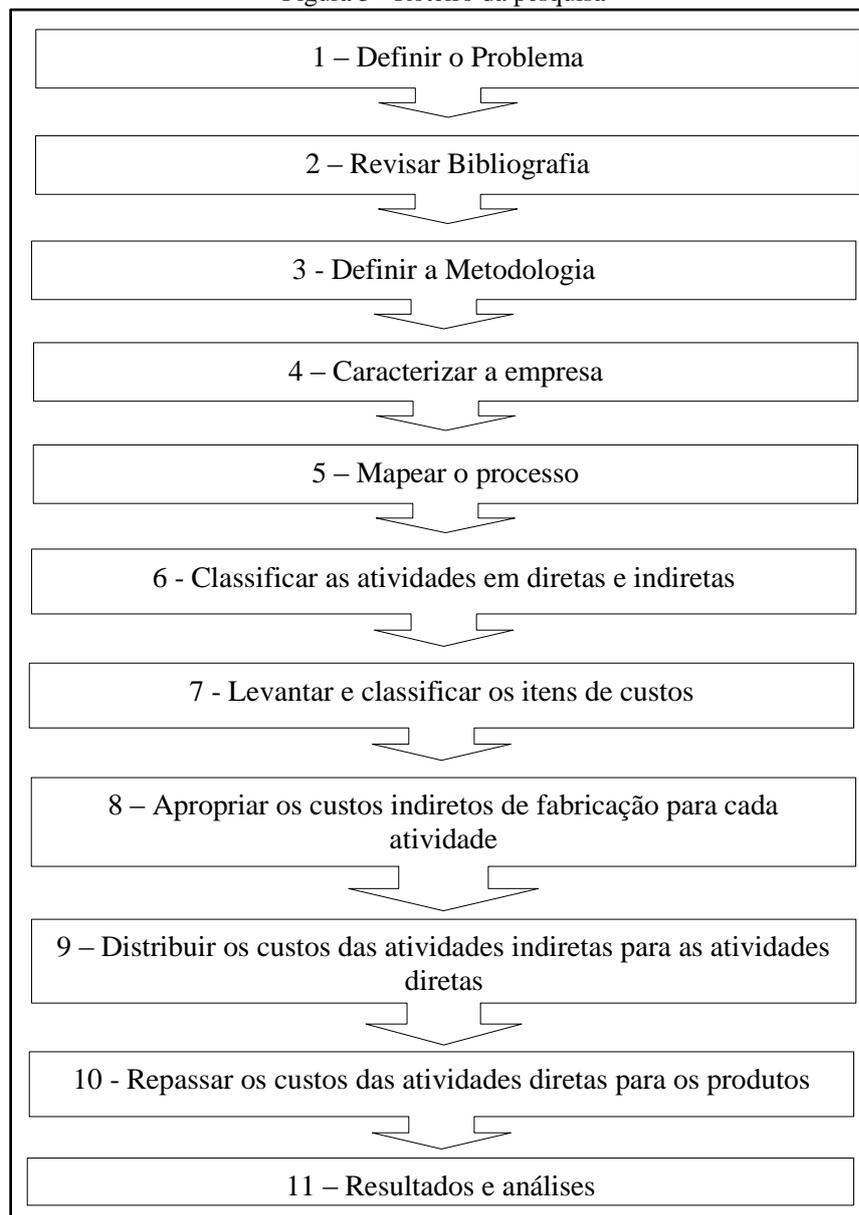
Quanto ao seu objetivo ela se classifica como descritiva, pois tem o objetivo de descrever os processos e as características da Boleria a fim de identificar a relação entre as variantes analisadas, neste caso a relação seria entre os custos e as atividades existentes.

Quanto ao seu procedimento técnico, a pesquisa caracteriza-se como estudo de caso, pois o objetivo de estudo será refletido e descrito com detalhamento a fim de conhecer apuradamente os processos e custos envolvidos para direcionar da forma mais adequada os custos aos produtos. A ideia é refletir sobre um conjunto de dados para descrever com profundidade o objeto de estudo. E como documental, pois durante o estudo são feitas consultas aos documentos de históricos sobre gastos e custos da empresa.

3.3 Roteiro da Pesquisa

O presente trabalho aplica o método de custeio baseado em atividades em uma boleria e para sua realização são necessárias algumas etapas como mostra a figura 5.

Figura 5 - Roteiro da pesquisa



Fonte: Autoria própria (2017)

O detalhamento de cada uma das etapas é dado a seguir:

1 – Definir o problema: primeiramente averiguou-se como ocorriam os controles dos custos na empresa através de entrevistas abertas aos sócios proprietários. Identificou-se a não existência de um método de custeio e, diante da importância da gestão de custos às empresas, justificou-se a necessidade da realização e um estudo sobre os custos da boleria.

2 - Revisar a bibliografia: nesta etapa foram apresentadas definições acerca de nomenclaturas e conceitos utilizados na gestão de custos, e uma breve apresentação sobre princípios e métodos de custeio. Posteriormente fez-se o detalhamento do método ABC contendo seu histórico, importância, as etapas de implantação, vantagens e desvantagens. Essa etapa também serviu para justificar a importância da gestão de custos às empresas e para encontrar o método de custeio mais adequado à Boleria.

3 – Definir a metodologia: na fase de definição da metodologia foi feita uma pesquisa bibliográfica para classificar a pesquisa quanto a sua natureza, abordagem do problema e procedimentos técnicos e elaborou-se o roteiro da pesquisa com a descrição de cada etapa.

4 – Caracterizar a empresa: esta fase constitui o início do estudo de caso. Para tal foram realizadas observações no local e coletas de dados através de entrevistas abertas com os colaboradores sobre o histórico da empresa desde seu surgimento, o ramo de atuação, classificação da empresa, produtos vendidos, colaboradores e respectivas funções.

5 – Mapear o processo: para realização do mapeamento foi necessário, primeiramente, identificar as principais atividades existentes na empresa, essa etapa se deu através de observações e entrevistas com os colaboradores.

E posteriormente realizou-se o detalhamento de cada atividade mapeada através da descrição do passo a passo para sua execução, e a elaborou-se um fluxograma para ilustrar as etapas de cada atividade e suas interligações. Isso auxiliou a classificação das atividades entre diretas e indiretas, e a identificação e associação dos itens de custos às atividades.

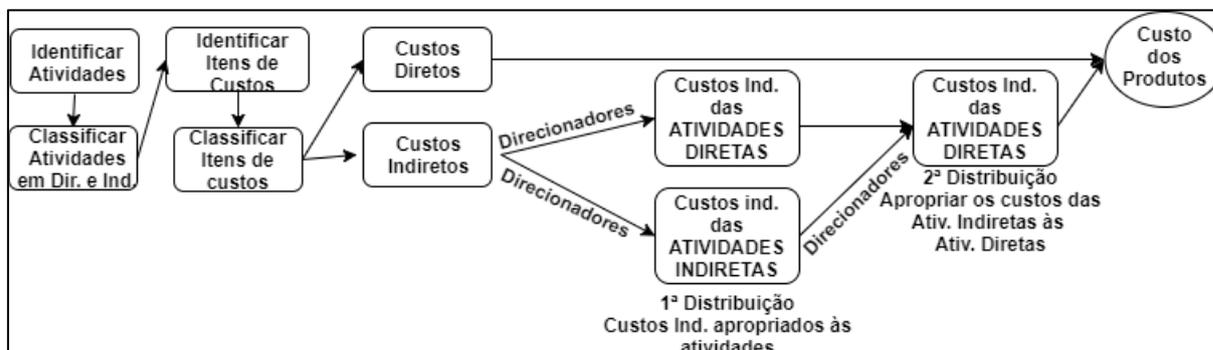
6 - Classificar as atividades em diretas e indiretas: nesta etapa foram identificadas quais atividades estavam diretamente ligadas aos serviços oferecidos pela empresa e quais davam suporte a elas de acordo com as informações coletadas na etapa de mapeamento.

8 - Levantar e classificar os itens de custo: nessa etapa procurou-se quais eram os recursos consumidos em cada atividade através de observações e anotações feitas durante o processo de fabricação dos produtos. A mensuração dos itens de custos foi através de coleta de dados de informações fornecidas em entrevistas, medições quantitativas dos recursos consumidos durante a fabricação dos bolos e históricos de gastos da empresa.

Posteriormente, classificou-se os itens entre diretos e indiretos e com base nas informações da etapa de mapeamento e nas definições apresentadas na revisão bibliográfica foi possível identificar a relação direta ou indireta dos itens aos produtos. Com essa classificação identificou-se quais custos seriam apropriados às atividades (os itens indiretos) e quais seriam apropriados diretamente aos produtos (itens diretos).

Para o melhor entendimento dos tópicos 9, 10 e 11 que serão explicados a seguir, elaborou-se uma um esquema ilustrativo apresentado na figura 6:

Figura 6 - Distribuição dos custos



Fonte: Autoria própria (2017).

A figura 6 representa como ocorreu as distribuições para formação do custo dos produtos. Como pôde ser visto, após a identificação e classificação dos itens de custo, os que eram indiretos foram direcionados para as atividades diretas e indiretas (distribuição primária) já os custos diretos puderam ser apropriados diretamente aos produtos. Após isso foram estabelecidos direcionadores de custos das atividades indiretas para alocá-las nas atividades diretas (distribuição secundária); Posteriormente, alocou-se os custos das atividades diretas para os produtos.

9 - Apropriar os custos indiretos de fabricação para cada atividade: esta etapa trata da distribuição primária; Para realizá-la, foi necessário estabelecer os direcionadores de custos para identificar quanto cada atividade consumia dos itens de custos. Os dados coletados na fase de mapeamento foram analisados para estabelecer os direcionadores de custos. Foram estabelecidos direcionadores que representavam o consumo dos insumos da melhor maneira possível, eles foram utilizados para alocar o consumo dos custos indiretos às atividades correspondentes.

10 - Distribuir os custos das atividades indiretas para as atividades diretas: esta etapa trata da distribuição secundária, onde os custos das atividades indiretas são repassados para as diretas para que posteriormente hajam apenas atividades diretas, cujos custos podem ser alocados aos produtos. Novamente foi necessário estabelecer critérios de direcionamento para identificar quanto as atividades principais (diretas) utilizam das atividades de apoio (indiretas) e, assim, distribuir de maneira correta.

11 - Repassar os custos das atividades diretas para os produtos: nesta etapa os custos das atividades diretas foram repassados aos produtos. Também foi necessário estabelecer direcionadores de custos que tiveram como critério as causas principais dos custos das atividades. Para estabelecer esses direcionadores os dados da etapa de mapeamento das atividades foram novamente analisados.

Para cada direcionador de custo calculou-se o custo unitário, por meio da divisão do custo total de cada atividade pelo número de transações efetuadas, como por exemplo: tempo de processamento para atividade vender dividido pelo número de requisições para atividade vender. Após calcular o custo unitário da atividade foi possível determinar o custo relativo a cada produto através da multiplicação do custo unitário da atividade “x” pelo consumo do produto naquela atividade.

12 – Resultados e análises: Nesta etapa foram analisados os resultados provenientes da aplicação do método ABC na boateria, verificou-se os itens que mais oneravam os produtos e qual foi o resultado (lucro ou prejuízo) do mês estudado. Identificou-se os lucros mínimos pretendidos pelos proprietários, elaborou-se uma proposta de preço de venda adequado aos objetivos e realidade da Bateria e do mercado.

O cronograma utilizado para a realização das etapas do estudo é mostrado no quadro 5.

Quadro 5 – Cronograma de realização das etapas

Etapa / mês	2016						2017			
	jul	ago	set	out	nov	dez	ago	set	out	Nov
1 Definir o problema										
2 - Revisar Bibliografia										
3 - Definir metodologia										
4 - Caracterizar a empresa										
5 - Mapear o processo										
6 - Classificar as atividades em diretas e indiretas										
7 - Levantar e classificar os itens de custos										
8 - Apropriar os custos indiretos de fabricação para cada atividade										
9 - Distribuir os custos das atividades indiretas para as atividades diretas										
10 - Repassar os custos das atividades diretas para os produtos										
11 - Descrever o estudo de caso										
12 - Análises e propostas										

Fonte: Autoria própria (2017)

4 ESTUDO DE CASO

Este capítulo apresenta a aplicação do método de Custeio Baseado em Atividades por meio de um estudo de caso; nele é apresentada uma explanação dos procedimentos para executar o que foi mostrado no capítulo 3 da metodologia.

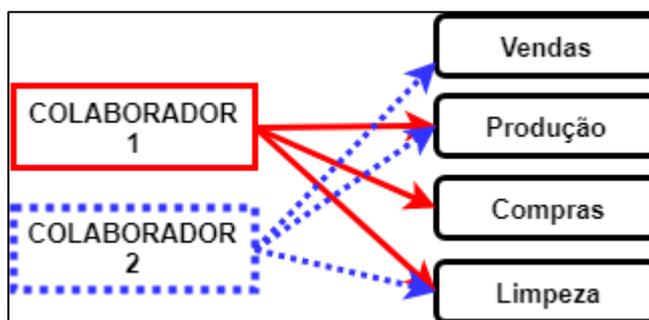
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

O estudo de caso do presente trabalho foi realizado em uma Boleria, empresa cuja atividade principal baseia-se na produção de bolos, situada na cidade de Governador Valadares, Minas Gerais. Trata-se de uma empresa familiar composta por dois colaboradores que também são os sócios proprietários e Microempreendedores Individuais – MEI.

A produção dos bolos ocorre sob encomenda e por isso se caracteriza como uma empresa prestadora de serviços, o cliente solicita o modelo, quantidade de camadas de recheios, quantidade de andares, tipo de decoração, tamanho, sabor dos recheios, data e horário para entrega.

São produzidos bolos caseiros para todo tipo de comemoração, como casamento, aniversário, bolos temáticos, dentre outros. As encomendas ocorrem via telefone, *internet*, ou presencialmente e os produtos são buscados pelos clientes. A produção só ocorre a partir de uma demanda (requisição do cliente), por isso pode-se dizer que seu sistema de produção é puxado. Como não há um número relevante de funcionários para elaborar um organograma. Porém, elaborou-se um esquema, mostrado na figura 7, que relaciona o sócio/colaborador com as operações.

Figura 7 – Funções dos colaboradores



Fonte: Autoria própria (2017)

4.2 MAPEAMENTO DO PROCESSO

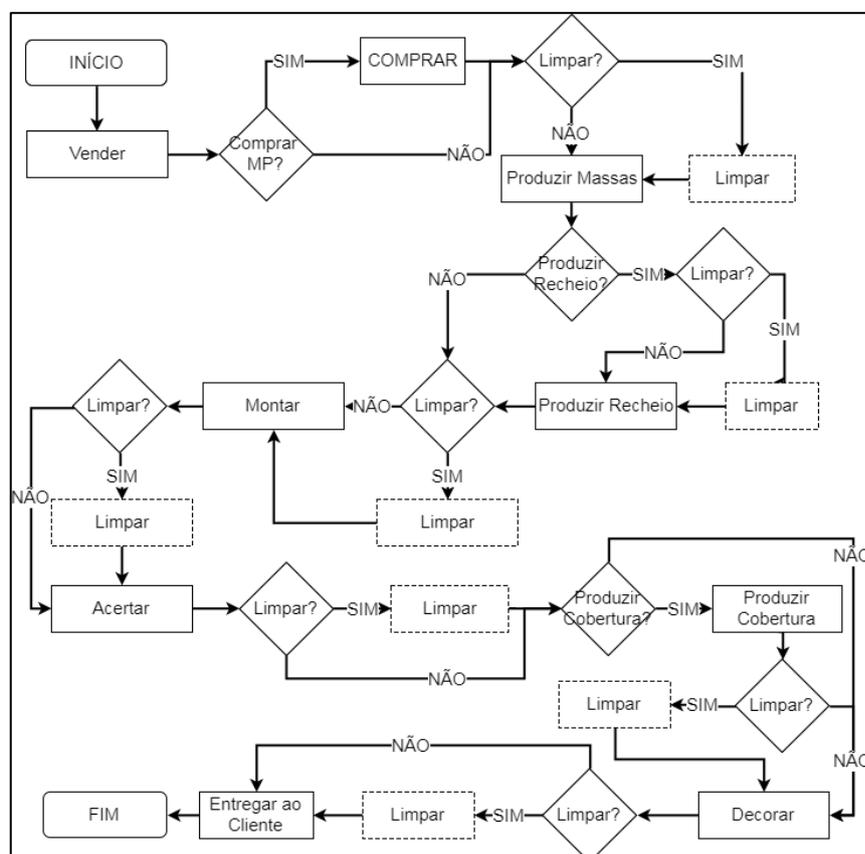
Inicialmente foi feito um diagnóstico geral da situação encontrada. Através de entrevistas constatou-se que a empresa não possuía conhecimento sobre os custos unitários e conseqüentemente adotava decisões com base apenas em experiências vividas, preços praticados pelo mercado, cálculos imprecisos e sem critérios bem estabelecidos. Constatou-se também a falta de conhecimento sobre a real lucratividade ou prejuízo.

Para solucionar essa questão, o processo produtivo foi mapeado detalhadamente para conhecer todas atividades envolvidas e assim aplicar o método ABC de forma eficiente, sem omitir ou concatenar atividades.

Para tal, foram realizadas observações no local e entrevistas abertas que evidenciaram a existência de nove atividades no processo de confecção dos bolos: Vender; Comprar; Produzir Massas; Produzir Recheio; Montar; Acertar; Produzir Cobertura; Decorar; e Limpar.

Salienta-se que não são apresentadas fotos dos processos e dos produtos, pois a empresa não autorizou. A fim de favorecer a visualização do processo elaborou-se o fluxograma (figura 8) que mostra todas as etapas desde a chegada do cliente até a finalização da encomenda:

Figura 8 – Fluxograma do processo produtivo



Fonte: Autoria própria (2017)

A atividade “**limpar**” foi destacada com as linhas pontilhadas para facilitar a visualização da função de apoio que ela fornece às demais.

A atividade **vender** relaciona-se com o atendimento dos clientes para realizar orçamentos e efetivar as encomendas, o atendimento ocorre presencialmente, via telefone e internet.

Na atividade de **produzir massas** os ingredientes são selecionados e acrescentados em ordem específica no recipiente da batedeira que é o equipamento responsável por misturá-los para dar a consistência adequada. Posteriormente, despeja-se o conteúdo em formas metálicas que são colocadas no forno para assar, e passado o tempo de cozimento a massa é retirada e após esfriar é desenformada.

A atividade de **produzir recheios** refere-se à preparação dos ingredientes, quando necessário, como é o caso do doce de abacaxi que precisa ser descascado e semi triturado e o caso do coco que precisa ser quebrado para retirar a massa e ralá-la na máquina própria. Após ter todos os ingredientes adequados eles são misturados em ordem específica e colocados para cozinhar no fogão.

Após decorrido o tempo de cozimento para adquirir a consistência ideal os recheios são armazenados em vasilhames próprios que recebem etiquetas com informações da data de produção e o sabor. Após esfriar naturalmente, as vasilhas são armazenadas no freezer.

A atividade de **montar** está relacionada com o corte das massas dos bolos em camadas mais finas e o empilhamento alternado entre uma camada de massa e uma de recheio até completar o número de camadas solicitadas pelo cliente, que variam de duas a três por andar conforme tamanho do bolo.

A atividade de **acertar** trata-se do corte das laterais e parte superior do bolo com equipamentos adequados, como facas e esquadros, para deixá-lo com arestas e quinas uniformes.

A atividade de **preparar cobertura** trata-se da preparação, mistura dos ingredientes e se necessário cozimento, para confeccionar os diferentes tipos: *mashmallow*, *ninho*, *chantilly* e chocolate.

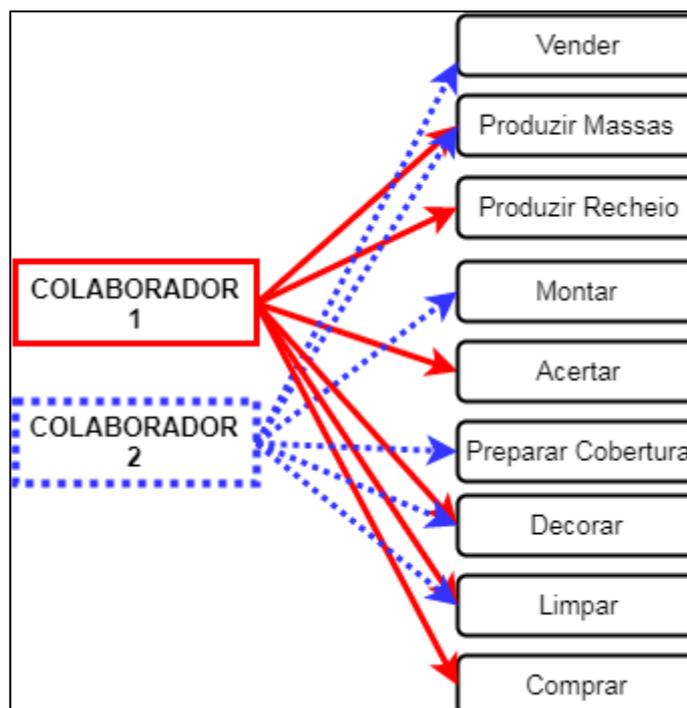
A atividade de **decorar** refere-se à cobertura do bolo e colocação de itens decorativos, como por exemplo, colorir com a cor adequada, colocar papel de arroz, escrever frases ou fazer recortes e itens para enfeitar o bolo. Todos os bolos passam pelo processo de decoração.

A atividade de **limpar** está presente em todo o processo e refere-se à higienização do ambiente e dos equipamentos utilizados.

A atividade **comprar** refere-se à pesquisa de preços, levantamento de necessidade, aquisição e armazenamento dos recursos necessários para fabricação dos bolos.

A figura 9 traz a indicação de quais atividades são executadas por determinado colaborador. Essa informação foi posteriormente utilizada para direcionar os custos de remuneração dos sócios colaboradores às atividades que mais utilizam mão de obra.

Figura 9 – Associação do colaborador com a atividade



Fonte: Autoria própria (2017)

4.3 CLASSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES

A etapa de mapeamento permitiu classificar as atividades da seguinte maneira:

- Atividades diretas: Vender; Comprar; Produzir Massas; Produzir Recheio; Montar; Acertar; Produzir Cobertura; Decorar.
- Atividade Indireta: Limpar.

A atividade “limpar” foi classificada como indireta, pois fornece uma função de apoio às demais atividades. Ela está presente durante todo o processo, mas sempre como uma auxiliar para as demais. Para atividade de vender, por exemplo, a limpeza proporciona um ambiente agradável e limpo para receber os clientes. A atividade “comprar” não é indireta, pois não fornece apoio às demais, na empresa a aquisição dos insumos só acontece mediante a encomenda do cliente, visto que os insumos são perecíveis, como é o caso das frutas, abacaxi,

coco, ameixa além dos ovos e demais insumos, ou seja, é preciso ter uma requisição (encomenda) para que eles sejam adquiridos, caracterizando uma ligação direta com o bolo que é o produto final.

4.4 LEVANTAR E CLASSIFICAR OS ITENS DE CUSTO

Esse tópico descreve a etapa de levantamento e classificação dos itens de custos. A partir das entrevistas com os colaboradores, observações no local e consulta aos documentos da empresa, foi possível elencar os itens de custos diretos e indiretos e classificá-los quanto a sua variabilidade. O quadro 6 apresenta os itens classificados como indiretos e suas variabilidades (fixos ou variáveis) e a seguir é feita a justificativa.

Quadro 6 – Variabilidade dos itens de custo indiretos

ITENS DE CUSTOS INDIRETOS	CLASSIFICAÇÃO QUANTO A VARIABILIDADE
(1) IPTU	FIXO
(2) SALÁRIOS	
(3) DEPRECIAÇÃO DE MÁQUINAS/EQUIPAMENTOS	
(4) IMPOSTOS COM CNPJ	
(5) IPVA, DPVAT, LICENCIAMENTO	
(6) TELEFONE FIXO	
(7) INTERNET	
(8) ENERGIA ELÉTRICA	VARIÁVEL
(9) MATERIAIS DIVERSOS	
(10) ÁGUA	
(11) COMBUSTÍVEL DA MOTOCICLETA	

Fonte: Autoria própria (2017)

O ⁽¹⁾Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), ⁽²⁾salários, ⁽³⁾depreciação de máquinas e equipamentos, ⁽⁴⁾impostos com Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica, ⁽⁵⁾Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres (DPVAT), Licenciamento do veículo, ⁽⁶⁾telefone fixo e ⁽⁷⁾internet, classificam-se como custos indiretos, pois verificou-se a dificuldade de alocação deles aos produtos, e são custos fixos, pois sua existência independente da produção de bolos.

Os custos com ⁽⁸⁾energia elétrica, ⁽⁹⁾materiais diversos, ⁽¹⁰⁾água e ⁽¹¹⁾combustível da motocicleta foram classificados como custos indiretos também devido a dificuldade de alocação deles aos produtos e são custos variáveis devido ao alto grau de variabilidade conforme aumento das vendas, ou seja, quanto mais bolos produzidos maior são os custos deles.

A água e os materiais diversos, por exemplo, estão muito ligados à atividade de limpeza, que trata basicamente da higienização do chão, vasilhas e equipamentos, pois quanto maior a produção maior quantidade de sujeira é gerada, ou seja, maior necessidade de água e produtos diversos que são em grande parte associados com os materiais de limpeza.

A energia elétrica cresce conforme a produção de bolos, pois o consumo de energia dos aparelhos utilizados para produção e o ar condicionado usado para conservação da temperatura do produto também crescem conforme o nível de produção.

Já os itens de custo classificados como diretos são aqueles facilmente alocados aos produtos que nesse caso, trata-se dos insumos necessários para a fabricação das massas, recheios e coberturas, como pode ser visto no quadro 7.

Quadro 7 – Itens de custos diretos

ITENS DE CUSTOS DIRETOS PARA: MASSA, RECHEIO E COBERTURA	
RECHEIO	Leite, açúcar, glucose, amido de milho, ameixa, chocolate em pó, água mineral, creme de leite, gemas, coco, abacaxi, gás liquefeito de petróleo, creme de leite, leite condensado, manteiga.
MASSA	Trigo, açúcar, leite, óleo, manteiga, ovos, GLP, fermento, papel unta forma, chocolate em pó
COBERTURA	Claras de ovos, açúcar, água mineral, leite em pó, chantilly, chocolate granulado, aroma artificial

Fonte: Autoria própria (2017)

Os itens citados no quadro 7 são classificados como diretos pois a quantidade de ingredientes utilizada só existe se houver encomendas, e são variáveis, pois a quantidade de itens utilizados aumenta conforme o número de bolos a ser produzido.

4.5 MENSURAR OS ITENS DE CUSTOS INDIRETOS

Após elencados e classificados os itens de custos indiretos foi preciso mensurá-los para posteriormente alocá-los às atividades. Esse capítulo tem o objetivo de descrever os procedimentos necessários para a mensuração de cada item.

Depreciação de máquinas e equipamentos: levantou-se todos equipamentos utilizados, desde os mais onerosos como os aparelhos elétricos, móveis até os utensílios mais simples e de menor valor como as vasilhas, formas metálicas e bicos de confeitaria.

Alguns itens também eram utilizados para fins pessoais, ou seja, não eram dedicados somente para o uso das atividades dos bolos. Por isso, foram realizadas observações do processo e questionamentos em entrevistas abertas para identificar quais eram esses itens e qual parcela deveria ser atribuída aos custos da boleria. A tabela disposta no apêndice C apresenta a

identificação com uma coluna de “percentual de uso da boileria” e o valor dos equipamentos considerando que não há valor residual.

IPTU: consultou-se a fatura de pagamento do IPTU para identificar o custo por metro quadrado anual. Era preciso encontrar a área total da boileria para obter o custo anual de IPTU, mas devido ao fato da empresa funcionar em um imóvel com áreas usadas para fins pessoais e empresariais, foi preciso realizar uma verificação de quais áreas eram utilizadas pelas atividades. Após identificar as áreas destinadas à utilização do empreendimento, fez-se a medição através de trena, equipamento usado para medir distâncias, e encontrou-se uma área de cinquenta e seis metros quadrados para a boileria.

Energia elétrica: para mensurar a energia utilizada foi preciso elencar quais os equipamentos presentes nas atividades consumiam energia, pois a fatura continha tanto os gastos da boileria quanto da residência familiar. Os equipamentos foram listados e verificou-se as potências em watts (W) de cada um deles nos manuais dos fabricantes ou nas informações fixadas no equipamento, esse era um dos dados requeridos para estimar o consumo de energia. Outra informação necessária foi o tempo de utilização, mas, era inviável aferir número de horas de uso de cada equipamento dentro do mês de novembro de 2017 por falta de mão de obra disponível para anotar os tempos durante cem por cento do tempo de produção do mês estudado.

Portanto, recorreu-se às informações dos colaboradores que tinham conhecimento, por exemplo, quanto tempo em média o ar condicionado ficava ligado, quanto demorava para bater as massas e cobertura com base no número de encomendas realizadas e outros aspectos, e assim, estimou-se o número de horas de utilização de cada equipamento. Com a potência e o número de horas de utilização estimada dos equipamentos, em novembro, foi possível estabelecer o consumo em quilowatt-hora que multiplicado pelo tarifário da fatura de energia do mês de novembro resultou no custo de energia da boileria.

Materiais diversos: fez-se um levantamento de todos itens indiretos envolvidos nos processos para mensurar os materiais diversos, isso foi possível através de observações e anotações *in loco* durante execução das atividades. O valor dos itens levantados foi coletado nos documentos de compras, o apêndice I mostra o resultado.

Água: o medidor da fatura do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) afere o consumo da boileria junto com o da residência familiar. Assim, para descobrir o custo da água fez-se uma estimativa do consumo em metros cúbicos de água para multiplicá-lo pelo tarifário do mês de novembro. Estimou-se o consumo de água para realizar as funções de limpeza do processo produtivo e para uso dos colaboradores durante a jornada de trabalho; este último se refere à ingestão de água e utilização dos sanitários.

Para cada colaborador considerou-se em média três descargas no vaso sanitário, e três lavagens de mão com trinta e três segundos de vazão, totalizando um minuto. Segundo dados da Calculadora do Consumo – G1 (2016) adotou-se um consumo médio de seis litros de água por descarga no vaso sanitário e uma vazão média de quinze litros de água por minuto para uma torneira. O resultado foi trinta e três litros por dia para o consumo de água nos banheiros por colaborador. Entretanto, os maiores gastos com água são relativos à limpeza dos locais e higienização dos utensílios, a tabela 1 mostra uma estimativa realizada:

Tabela 1 – Mensuração do consumo de água para realizar limpezas

CONSUMO DE ÁGUA PARA REALIZAR LIMPEZAS					
Descrição	Dias	Litros/dia	Litros	m ³	m ³ total
Limpeza do chão do local de atendimento ao cliente	30,00	24,00	720,0	0,72	16,85
Limpeza do chão após produzir massas	8,00	72,00	576,00	0,58	
Limpeza do chão após produzir recheios	8,00	24,00	192,00	0,19	
Limpeza do chão após montar e acertar	8,00	72,00	576,00	0,58	
Limpeza do chão após preparar cobertura e decorar	8,00	48,00	384,00	0,38	
Limpeza de vasilhas após produzir massas	8,00	495,00	3960,00	3,96	
Limpeza de vasilhas após produzir recheios	8,00	150,00	1200,00	1,20	
Limpeza de vasilhas após montar e acertar	8,00	600,00	4800,00	4,80	
Limpeza de vasilhas após preparar cobertura e decorar	8,00	555,00	4440,00	4,44	

Fonte: Autoria própria (2017)

Para a limpeza das vasilhas os colaboradores informaram o tempo médio necessário de acordo com o conhecimento tácito da atividade. Na estimativa para as limpezas do chão os colaboradores souberam informar quantos baldes cheios de água, em média, são necessários, e de acordo com a marcação apresentada no recipiente sua capacidade era de doze litros de água. A tarifa do mês de novembro informada na fatura do SAAE foi de R\$ 4,37 por metro cúbico.

Para os gastos com água mineral para uso dos colaboradores considerou-se o consumo de um litro de água por turno/dia de trabalho, essa quantidade foi estimada com base no consumo diário de dois litros por dia. O período considerado foi de vinte e quatro dias no mês, ou seja, vinte e quatro litros por colaborador com custo de R\$ 0,45 por litro. Assim, através dessas estimativas, obteve-se a mensuração de consumo total de água do mês de novembro. Essa foi a forma mais viável encontrada para aferir o custo total de água do mês de novembro da Boleria.

Salários: os valores dos salários representam uma remuneração mínima estabelecida pelos dois colaboradores que são também os sócios proprietários. Adotou-se o valor de mil reais mensal por colaborador de acordo com o critério estabelecido por eles.

Impostos com CNPJ: para mensurar os impostos com Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica consultou-se os registros de pagamentos das faturas referentes ao mês de novembro.

Combustível da Motocicleta: para mensurar os gastos com combustível da motocicleta anotou-se as viagens realizadas e consultou-se a distância em quilômetros através do *Google maps* que é um site da *internet*. Com os dados de consumo da motocicleta em quilômetros por litro e o preço do combustível que foi R\$ 3,89 por litro, obteve-se o gasto total com combustível no mês de novembro.

IPVA, DPVAT, LICENCIAMENTO: para mensurar os custos com IPVA, DPVAT e o Licenciamento da motocicleta foi preciso consultar o valor anual informado nas guias de pagamento e dividir pelos doze meses do ano, assim, encontrou-se o custo relativo ao mês de novembro. Entretanto, estabeleceu-se que apenas metade do valor deveria ser destinado aos custos da Boleria, visto que a motocicleta também é usada para fins pessoais.

Telefone fixo e Internet: para mensurar os custos com telefone fixo e *internet* consultou-se a fatura referente ao mês de novembro. Para a *internet* adotou-se apenas metade do valor, pois ela também é utilizada para fins pessoais por membros da residência onde localiza-se a boleria. Já o telefone fixo é apenas para fins comerciais, por isso adotou-se o valor integral da fatura.

4.6 PRIMEIRA DISTRIBUIÇÃO

Após mensurar os custos indiretos era preciso apropriá-los às atividades de acordo com os critérios de direcionamento estabelecidos. O quadro 8 apresenta os direcionadores escolhidos.

Quadro 8 - Custos indiretos: classificação e direcionadores

CUSTO INDIRETO	DIRECIONADOR PARA AS ATIVIDADES
IPTU	m ² utilizado
ENERGIA ELÉTRICA	kWh consumido
SALÁRIOS	Quantidade de MO por atividade
DEPRECIÇÃO DE MÁQUINAS/EQUIPAMENTOS	Valor dos equipamentos
MATERIAIS DIVERSOS	% de utilização
ÁGUA	m ³ de água consumido
IMPOSTOS COM CNPJ	Igualmente para todas atividades
COMBUSTÍVEL DA MOTOCICLETA	Quilometragem utilizada
IPVA, DPVAT, LICENCIAMENTO	Quilometragem utilizada
TELEFONE FIXO	% utilização
INTERNET	% utilização

Fonte: Autoria própria (2017).

A tabela 2 mostra, em valores, os critérios de direcionamento dos custos indiretos às atividades diretas e indiretas e a seguir é feita a descrição da escolha cada direcionador.

Tabela 2 – Critérios de direcionamento dos custos indiretos às atividades

	Custo do item	ATIVIDADES									
		Limp.	Vender	Prod. Massas	Prod. Rech.	Montar	Acertar	Prod. Cob.	Decorar	Comp.	Total:
MAT. DIVERSO (% utiliz.)	R\$ 93,43	42,84 %	2,68%	8,01%	3,94%	7,36%	7,36%	7,36%	19,35%	1,07%	100%
IPTU (m ²)	R\$ 13,70	-	10,19	6,17	4,73	4,42	4,42	6,17	14,15	5,77	56,00
ÁGUA (m ³)	R\$ 102,18	17,94	0,54	1,09	0,54	0,54	0,54	0,54	1,09	0,54	23,37
ENERGIA (kWh)	R\$ 266,91	0,24	3,14	47,76	109,09	39,17	39,17	40,47	39,17	0,00	318,20
IMPOSTO CNPJ (Iguamente)	R\$ 94,00	R\$ 10,44	R\$ 10,44	R\$ 10,44	R\$ 10,44	R\$ 10,44	R\$ 10,44	R\$ 10,44	R\$ 10,44	R\$ 10,44	R\$ 94,00
SALÁRIOS (MO por atividade)	R\$ 2.000	2	1	2	1	1	1	1	2	1	12
DEPREC. (valor dos equip.)	R\$ 275,61	-	R\$ 46,06	R\$47,01	R\$37,45	R\$13,64	R\$13,64	R\$18,77	R\$17,10	R\$81,96	R\$ 275,61
COMBUST. (km utilizado)	R\$ 7,24	0	19,20	0	0	0	0	0	0	55,20	74,4
IPVA, DPVAT, LICENC. (km utilizado)	R\$ 18,99	0	19,20	0	0	0	0	0	0	55,20	74,4
TEL. FIXO (% utilização)	R\$ 64,70	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
INTERNET (% utilização)	R\$ 33,15	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
TOT. CUSTOS INDIRETOS:	R\$ 2.969,91										

Fonte: Autoria própria (2017)

Para encontrar os direcionadores e elaborar a tabela 2 foram realizados alguns procedimentos descritos a seguir.

IPTU: Para repassar os custos indiretos com IPTU às atividades fez-se um levantamento de informações sobre quais atividades eram realizadas em cada uma das áreas. A tabela disposta no apêndice F apresenta a atribuição das áreas às atividades. E com base nisso foi possível direcionar o custo indireto do IPTU.

Energia elétrica: Para alocar os custos com energia foi preciso determinar quais itens estavam presentes em cada atividade para saber o consumo em quilowatt-hora total de cada atividade. Dada essa informação multiplicou-se o consumo pelo tarifário e obteve-se o custo com energia elétrica para cada atividade como pode ser visto no apêndice H.

Salários: para alocar os custos indiretos com mão de obra utilizou-se como direcionador o número de atividades realizadas por colaborador. A tabela 3 mostra a alocação realizada:

Tabela 3 - Alocação dos custos com mão de obra às atividades

Atividade	MO - Colaborador 1		MO - Colaborador 2		Custo MO por atividade
Vender		R\$ -	X	R\$ 166,67	R\$ 166,67
Produzir massas	X	R\$ 166,67	X	R\$ 166,67	R\$ 333,33
Produzir recheio	X	R\$ 166,67		R\$ -	R\$ 166,67
Montar		R\$ -	X	R\$ 166,67	R\$ 166,67
Acertar	X	R\$ 166,67		R\$ -	R\$ 166,67
Preparar Cobertura		R\$ -	X	R\$ 166,67	R\$ 166,67
Decorar	X	R\$ 166,67	X	R\$ 166,67	R\$ 333,33
Limpar	X	R\$ 166,67	X	R\$ 166,67	R\$ 333,33
Comprar	X	R\$ 166,67		R\$ -	R\$ 166,67

Fonte: Autoria própria (2017)

Depreciação de máquinas/equipamentos: para repassar os custos de depreciação foi necessário estabelecer o uso dos equipamentos por cada atividade, pois haviam equipamentos que eram utilizados por mais de uma. Por exemplo, a batedeira “x” está presente em produzir massas e produzir cobertura, logo, deve-se alocar o custo de depreciação dela às duas. Para fazer essa atribuição usou-se como base as observações e entrevistas abertas que resultou no apêndice D.

Com isso e com base nos dados de valor do equipamento e vida útil provenientes da etapa de mensuração - disponíveis no apêndice C, foi possível determinar o valor da depreciação para cada atividade com pode ser visto no apêndice E. A vida útil dos equipamentos foi consultada na tabela de depreciação do site da Receita Federal (2016).

Materiais Diversos: haviam itens utilizados por mais de uma atividade, por isso foi necessário identificar os percentuais de utilização deles para cada uma, o apêndice J mostra esse procedimento. Com os dados da mensuração dos materiais diversos do mês de novembro e sabendo das parcelas de utilização dos que estavam presentes em mais de uma atividade (apêndice J), foi possível identificar o percentual total de cada item para as atividades e alocar os custos corretamente como pode ser visto no apêndice K.

Água: utilizou-se como critério de direcionamento o metro cúbico de água consumido pelas atividades. Para o consumo de água com banheiros e água mineral fez-se uma distribuição de acordo com a associação das atividades com os colaboradores, pois se determinada atividade exige mais da mão de obra o consumo de água do colaborador deve ser mais atribuído a ela do que à outra onde o funcionário atua menos. A tabela 4 mostra essa situação:

Tabela 4 - Consumo de água dos banheiros

Consumo – Banheiros	Realizadas pelo Colaborador 1		Realizadas pelo Colaborador 2		m ³ água / atividade
Vender		0,00	X	0,13	0,13
Produzir massas	x	0,13	X	0,13	0,26
Produzir recheios	x	0,13		0,00	0,13
Montar		0,00	X	0,13	0,13
Acertar	x	0,13		0,00	0,13
Preparar Cobertura		0,00	X	0,13	0,13
Decorar	x	0,13	X	0,13	0,26
Limpeza	x	0,13	X	0,13	0,26
Comprar	x	0,13		0,00	0,13
Consumo colaborador/mês (m ³)		0,79			

Fonte: Autoria própria (2017)

Fez-se uma tabela semelhante à tabela 4 para identificar o consumo em metros cúbicos de água mineral por atividade. Já para o consumo mensurado para realização da higienização das vasilhas e do chão foi todo alocado à atividade de limpeza. A tabela 5 mostra o resultado das alocações dos custos com água:

Tabela 5 – Direcionamento dos custos com água às atividades

CUSTO INDIRETO DE ÁGUA - POR ATIVIDADE				
Atividade	Banheiros	Água mineral	Higienizações	Custo por atividade
Vender	R\$ 0,58	R\$ 1,80	R\$ -	R\$ 2,38
Produzir massas	R\$ 1,15	R\$ 3,60	R\$ -	R\$ 4,75
Produzir recheios	R\$ 0,58	R\$ 1,80	R\$ -	R\$ 2,38
Montar	R\$ 0,58	R\$ 1,80	R\$ -	R\$ 2,38
Acertar	R\$ 0,58	R\$ 1,80	R\$ -	R\$ 2,38
Preparar Cobertura	R\$ 0,58	R\$ 1,80	R\$ -	R\$ 2,38
Decorar	R\$ 1,15	R\$ 3,60	R\$ -	R\$ 4,75
Limpeza	R\$ 1,15	R\$ 3,60	R\$ 73,66	R\$ 78,41
Comprar	R\$ 0,58	R\$ 1,80	R\$ -	R\$ 2,38

Fonte: Autoria própria (2017)

Impostos com CNPJ: escolheu-se direcionar os impostos com CNPJ igualmente para todas atividades, pois ele não apresenta algum aspecto que indique maior ligação com determinada atividade em detrimento de outra.

Combustível da Motocicleta: para alocar os custos com combustível da motocicleta utilizou-se como direcionador a quilometragem utilizada por cada atividade. As únicas atividades que apresentaram consumo foi vender e comprar, a tabela 6 mostra a alocação dos custos:

Tabela 6 – Alocação dos custos com combustíveis às atividades

ATIVIDADE	LOCAL:	N° Viagens	km	km Tot.	(R\$/km) x (km)	Custo:
COMPRAR	CENTRO	4	5,6	22,40	R\$ 2,18	R\$ 5,37
	MART MINAS	1	5,6	5,60	R\$ 0,54	
	ATACADÃO	4	5,9	23,60	R\$ 2,30	
	CEASA	4	0,9	3,60	R\$ 0,35	
VENDER	CENTRO	1	5,6	11,20	R\$ 1,09	R\$ 1,87
	ALTINOPOLIS	1	4	8,00	R\$ 0,78	

Fonte: Autoria própria (2017)

IPVA, DPVAT, LICENCIAMENTO: Para direcionar os custos desses itens às atividades utilizou-se como critério a quilometragem, pois quanto mais utilizou-se a motocicleta para determinada atividade, maior deveria ser a parcela atribuída.

Telefone fixo e internet: Ambos foram inteiramente atribuídos à atividade vender, pois são utilizados ela para receber e realizar contatos com os clientes e divulgações dos produtos.

Após todas alocações da primeira distribuição que acabaram de ser descritas chegou-se ao custo das atividades diretas e da atividade indireta limpeza, como pode ser visto na tabela 7 a seguir.

Tabela 7 – Custo das atividades após a Primeira Distribuição

ITENS DE CUSTO	LIMP.	VEND.	PROD MAS.	PROD. RECH.	MONTAR	ACERTAR	PREP. COB.	DECOR	COMP
ÁGUA (R\$)	78,41	2,38	4,75	2,38	2,38	2,38	2,38	4,75	2,38
ENERGIA (R\$)	0,20	2,63	40,06	91,50	32,85	32,85	33,95	32,85	-
MATERIAIS DIVERSOS (R\$)	40,03	2,50	7,48	3,68	6,88	6,88	6,88	18,08	1,00
IMPOSTOS (R\$)	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44
SALÁRIOS (R\$)	333,33	166,67	333,33	166,67	166,67	166,67	166,67	333,33	166,67
IPTU (R\$)	-	2,49	1,51	1,16	1,08	1,08	1,51	3,46	1,41
DEPRECIACÃO (R\$)	-	46,06	47,01	37,45	13,64	13,64	18,77	17,10	81,96
COMBUSTÍVEL (R\$)	-	1,87	-	-	-	-	-	-	5,37
IPVA, DPVAT, LICENC. (R\$)	-	4,90	-	-	-	-	-	-	14,09
TELEFONE (R\$)	-	64,70	-	-	-	-	-	-	-
INTERNET (R\$)	-	33,15	-	-	-	-	-	-	-
TOT. ATIV. (R\$):	462,42	337,79	444,59	313,28	233,94	233,94	240,60	420,03	283,31
TOTAL GERAL (R\$):	2.969,91								

Fonte: Autoria própria (2017)

4.7 SEGUNDA DISTRIBUIÇÃO

A segunda distribuição trata da alocação dos custos da atividade indireta “limpar” para as atividades diretas. Para tal utilizou-se como critério de direcionamento o percentual de utilização. Durante uma semana do mês de novembro os colaboradores anotaram os tempos dos processos de limpeza. O resultado é apresentado na tabela 8:

Tabela 8 – Segunda distribuição

DISTRIBUIÇÃO DA ATIVIDADE INDIRETA LIMPEZA				
Atividade	Direcionador: % utilização	Ativ. Limpeza	(+) Custo da atividade	(=) Novo custo das ativ. Diretas
Vender	10%	R\$ 46,24	R\$ 337,79	R\$ 384,03
Produzir massas	20%	R\$ 92,48	R\$ 444,59	R\$ 537,08
Produzir recheios	10%	R\$ 46,24	R\$ 313,28	R\$ 359,52
Montar	12%	R\$ 55,49	R\$ 233,94	R\$ 289,44
Acertar	15%	R\$ 69,36	R\$ 233,94	R\$ 303,31
Preparar Cobertura	10%	R\$ 46,24	R\$ 240,60	R\$ 286,84
Decorar	20%	R\$ 92,48	R\$ 420,03	R\$ 512,51
Comprar	3%	R\$ 13,87	R\$ 283,31	R\$ 297,19
TOTAL:		R\$ 462,40	R\$ 2.507,48	R\$ 2.969,91

Fonte: Autoria própria (2017)

4.8 APROPRIAR CUSTOS INDIRETOS AOS PRODUTOS

Com base nas observações e nos dados coletados durante o mapeamento das atividades, estabeleceu-se os critérios de direcionamento dos custos indiretos das atividades aos produtos como é mostrado no quadro 9.

Quadro 9 - Distribuição das atividades indiretas aos produtos

ATIVIDADE	DIRECIONADOR PARA OS PRODUTOS
VENDER	Igualmente entre todos produtos
PRODUZIR MASSAS	Tempo de processamento
PRODUZIR RECHEIOS	Quantidade (kg) utilizado
MONTAR	Tempo de montagem
ACERTAR	Tempo de acertar
PREPARAR COBERTURA	Área de bolo
DECORAR	Tempo de decoração
COMPRAR	Área de bolo

Fonte: Autoria própria (2017)

A atividade vender foi distribuída igualmente entre todos os produtos porque para todo o tipo de bolo as funções são parecidas: recebe-se o cliente, identifica-se a solicitação, oferta-se as opções e, se ele decidir encomendar, o pedido é anotado.

Para a atividade produzir massas, quanto mais complexo e grande for o bolo, mais tempo para produzir a massa será necessário, optou-se então por distribuir de forma proporcional ao tempo de processamento.

Para produzir recheios, quanto mais recheio determinado bolo possui, maior é a exigência da atividade. Pois os doces não são comprados prontos, são fabricados na boleria, justifica-se, assim, a escolha do direcionador.

Para montar, acertar e decorar, existem bolos que demoram mais ou menos tempo para ser montados, acertados e decorados. Isso varia de acordo com o seu tipo, por exemplo, um bolo de andar demora mais que um bolo simples. Assim, utilizou-se o tempo de processamento de cada tipo de bolo em cada atividade como critério de distribuição para essas atividades.

Para preparar cobertura utilizou-se a área do bolo, pois quanto maior, mais exigirá da atividade. Pois necessita de mais preparo de material para revestir o bolo e conseqüentemente mais tempo da atividade de preparar cobertura.

Para comprar utilizou-se como critério a área do bolo porque quanto maior ele for mais ingredientes são gastos e a função principal dessa atividade é a aquisição dos itens para a produção.

A tabela 9 ilustra a classificação dos bolos conforme tipo e suas respectivas áreas: um andar enumerado de 1 a 5 e de três andares enumerados de 6 a 7.

Tabela 9 - Identificação dos bolos conforme tamanho e tipo

Tipo:	1 andar					3 andares						
Núm. Referência:	1	2	3	4	5	6			7			
Preço básico(R\$):	35,00	65,00	95,00	125,00	180,00	270,00			330,00			
Qnt. de formas:	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Largura x (m)		-	0,230	0,260	0,300	-	-	-	-	-	-	-
Largura y (m)		-	0,345	0,390	0,440	-	-	-	-	-	-	-
Perímetro ou Circunferência (m)	0,690	0,960	1,160	1,300	1,485	0,485	0,690	1,070	0,580	0,730	1,100	
Diâmetro (m)	0,210	0,300	-	-	-	0,150	0,210	0,340	0,180	0,240	0,340	
Altura (m)	0,060	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
Superfície (m ²)	0,035	0,071	0,079	0,101	0,132	0,02	0,03	0,09	0,03	0,05	0,09	
Área total "Lat.+ Superfície" (m ²):	0,076	0,128	0,195	0,231	0,281	0,368			0,402			

Fonte: Autoria própria (2017)

Os preços usuais referem-se aos bolos com cobertura tradicional de *marshmallow* ou chocolate granulado e decoração simples. As outras coberturas como a de ninho e *chantilly* e decorações com mais detalhes tem valores acrescidos.

Através dos históricos dos pedidos de vendas foi possível listar todos os bolos vendidos no mês de novembro de acordo com o tamanho e características. Essas informações foram passadas para uma planilha no *Software Microsoft Excel* e filtradas de acordo com a necessidade para realizar o cálculo dos custos diretos.

A tabela 10 apresenta a distribuição da atividade produzir massas, para tal o tempo de processamento de cada bolo foi cronometrado e anotado.

Tabela 10 - Distribuição da atividade produzir massas

DISTRIBUIÇÃO DA ATIV. PRODUZIR MASSAS: Tempo de processamento						
Bolo	TEMPO unit. (h)	Qnt.	TEMPO TOTAL (h)	% (tempo)	Custo total	Custo R\$/un.
1	1,15	6	6,9	9%	R\$ 50,07	R\$ 8,34
2	1,27	22	27,9	38%	R\$ 202,20	R\$ 9,19
3	1,03	12	12,4	17%	R\$ 89,98	R\$ 7,50
4	1,15	11	12,7	17%	R\$ 91,79	R\$ 8,34
5	1,32	4	5,3	7%	R\$ 38,22	R\$ 9,55
6	2,95	2	5,9	8%	R\$ 42,81	R\$ 21,41
7	2,95	1	3,0	4%	R\$ 21,41	R\$ 21,41

Fonte: Autoria própria (2017)

A tabela 11 apresenta a distribuição da atividade vender, que teve o custo distribuído igualmente entre o número total de bolos vendidos no mês de novembro:

Tabela 11- Distribuição da atividade vender

DISTRIBUIÇÃO DA ATIV. VENDER: Igualmente para todos	
Custo total:	R\$ 384,03
Número de bolos vendidos:	58
Custo unitário (R\$/un):	R\$ 6,62

Fonte: Autoria própria (2017)

A tabela 12 apresenta a distribuição da atividade produzir recheios:

Tabela 12 - Distribuição da atividade produzir recheios

DISTRIBUIÇÃO DA ATIV. PRODUZIR RECHEIOS: quantidade (kg) utilizado					
Bolo	Total de (kg)	% kg	Custo tot.:	Qnt.	Custo R\$/un.
1	4,73	3%	R\$ 9,64	6	R\$ 1,61
2	37,22	21%	R\$ 75,87	22	R\$ 3,45
3	34,13	19%	R\$ 69,57	12	R\$ 5,80
4	40,24	23%	R\$ 82,02	11	R\$ 7,46
5	19,06	11%	R\$ 38,85	4	R\$ 9,71
6	26,37	15%	R\$ 53,75	2	R\$ 26,88
7	14,63	8%	R\$ 29,82	1	R\$ 29,82

Fonte: Autoria própria (2017)

A tabela 13 apresenta a distribuição da atividade montar, os tempos utilizados para montar cada tipo de bolo foram cronometrados.

Tabela 13 - Distribuição da atividade montar

DISTRIBUIÇÃO DA ATIVIDADE MONTAR: Tempo de montagem						
Bolo	(h/un)	Qty.	TEMPO TOTAL (h)	%	Custo total:	Custo R\$/un.
1	0,23	6,00	1,40	7%	18,82	3,14
2	0,30	22,00	6,60	31%	88,71	4,03
3	0,38	12,00	4,60	21%	61,83	5,15
4	0,42	11,00	4,58	21%	61,61	5,60
5	0,45	4,00	1,80	8%	24,19	6,05
6	0,83	2,00	1,67	8%	22,40	11,20
7	0,88	1,00	0,88	4%	11,87	11,87

Fonte: Autoria própria (2017)

A tabela 14 apresenta a distribuição da atividade acertar, onde se cronometrou o tempo utilizado para acertar cada tipo de bolo:

Tabela 14 - Distribuição da atividade acertar

DISTRIBUIÇÃO DA ATIV. ACERTAR: Tempo de acertar						
Bolo	Tempo unit. (h)	Qty.	TEMPO TOT. (h)	%	Custo tot.:	Custo R\$/un.
1	0,17	6	1,00	6%	R\$ 18,31	R\$ 3,05
2	0,22	22	4,77	29%	R\$ 87,27	R\$ 3,97
3	0,18	12	2,20	13%	R\$ 40,28	R\$ 3,36
4	0,30	11	3,30	20%	R\$ 60,42	R\$ 5,49
5	0,37	4	1,47	9%	R\$ 26,85	R\$ 6,71
6	1,25	2	2,50	15%	R\$ 45,77	R\$ 22,89
7	1,33	1	1,33	8%	R\$ 24,41	R\$ 24,41

Fonte: Autoria própria (2017)

A tabela 15 apresenta a distribuição da atividade preparar cobertura:

Tabela 15 - Distribuição da atividade preparar cobertura

DISTRIBUIÇÃO DA ATIV. PREPARAR COBERTURA: Área do Bolo						
Bolo	Área por bolo	Qty.	Área Tot. (m ²)	%	Custo tot.:	Custo R\$/un.
1	0,076	6	0,46	4%	R\$ 12,58	R\$ 2,10
2	0,128	22	2,82	27%	R\$ 77,80	R\$ 3,54
3	0,195	12	2,34	22%	R\$ 64,62	R\$ 5,38
4	0,231	11	2,55	24%	R\$ 70,17	R\$ 6,38
5	0,281	4	1,12	11%	R\$ 30,93	R\$ 7,73
6	0,368	2	0,74	7%	R\$ 20,27	R\$ 10,13
7	0,402	1	0,40	4%	R\$ 11,09	R\$ 11,09

Fonte: Autoria própria (2017)

A tabela 16 apresenta a distribuição da atividade decorar, o tempo utilizado para decorar cada tipo de bolo foi cronometrado.

Tabela 16 - Distribuição da atividade decorar

DISTRIBUIÇÃO DA ATIV. DECORAR: Tempo de decoração						
Bolo	(h/un)	Qnt.	TEMPO TOT. (h)	%	Custo tot.:	Custo R\$/un.
1	0,33	6	2,0	6%	R\$ 30,98	R\$ 5,16
2	0,42	22	9,2	28%	R\$ 142,01	R\$ 6,45
3	0,47	12	5,6	17%	R\$ 86,75	R\$ 7,23
4	0,50	11	5,5	17%	R\$ 85,20	R\$ 7,75
5	0,52	4	2,1	6%	R\$ 32,02	R\$ 8,00
6	2,58	2	5,2	16%	R\$ 80,04	R\$ 40,02
7	3,58	1	3,6	11%	R\$ 55,51	R\$ 55,51

Fonte: Autoria própria (2017)

A tabela 17 apresenta a distribuição da atividade comprar:

Tabela 17 - Distribuição da atividade comprar

DISTRIBUIÇÃO DA ATIV. COMPRAR: Área do Bolo						
Bolo	Área por bolo	Qnt.	Área Tot. (m²)	%	Custo tot.:	Custo R\$/un.
1	0,076	6	0,46	4%	R\$ 13,00	R\$ 2,17
2	0,128	22	2,82	27%	R\$ 80,43	R\$ 3,66
3	0,195	12	2,34	22%	R\$ 66,81	R\$ 5,57
4	0,231	11	2,55	24%	R\$ 72,54	R\$ 6,59
5	0,281	4	1,12	11%	R\$ 31,98	R\$ 7,99
6	0,368	2	0,74	7%	R\$ 20,95	R\$ 10,48
7	0,402	1	0,40	4%	R\$ 11,47	R\$ 11,47

Fonte: Autoria própria (2017)

A tabela 18 apresenta os custos indiretos de fabricação (CIF) unitários conforme a classificação do bolo de 1 a 7 e o percentual dos CIF's no preço de venda básico.

Considera-se como preço de venda básico o valor dos bolos de cobertura de *marshmallow* ou chocolate granulado, com recheios de doce de leite, chocolate, prestígio, abacaxi, ameixa e massa tradicional ou de chocolate e com decoração simples.

Tabela 18 – CIF unitário

Bolo	CIF unitário	PV Básico	% (CIF / PV)	Classificação
1	R\$ 32,19	R\$ 35,00	92%	1°
2	R\$ 40,91	R\$ 65,00	63%	2°
3	R\$ 46,61	R\$ 95,00	49%	5°
4	R\$ 54,23	R\$ 125,00	43%	6°
5	R\$ 62,38	R\$ 180,00	35%	7°
6	R\$ 149,62	R\$ 250,00	60%	3°
7	R\$ 172,21	R\$ 330,00	52%	4°

Fonte: Autoria própria (2017)

4.9 MENSURAÇÃO DOS CUSTOS DIRETOS

Esse tópico descreve a mensurações e alocação dos itens de custos diretos que foram citados no quadro 7 do tópico 4.4 de levantamento e classificação dos itens de custos.

Para o cálculo dos custos diretos para produção das massas, observou-se que para cada tamanho de bolo havia uma determinada quantidade de insumos e com base nisso pôde-se

calcular o custo relativo à matéria-prima de cada produto. Para mensurar os itens utilizou-se recipientes medidores de líquidos, balança mecânica, as indicações de medidas dispostas nas embalagens dos recursos e o valor de aquisição dispostos nos documentos de compras. A tabela 19 apresenta os custos das massas conforme os sabores tradicional, chocolate e os tamanhos:

Tabela 19 - Custos de MP para massas

Bolo (tamanho)	Massa Tradicional	Massa de Chocolate
1	R\$ 4,02	R\$ 5,36
2	R\$ 7,85	R\$ 10,53
3	R\$ 10,76	R\$ 21,19
4	R\$ 13,74	R\$ 21,11
5	R\$ 20,80	R\$ 29,43
6	R\$ 30,05	R\$ 42,74
7	R\$ 35,09	R\$ 51,27

Fonte: Autoria própria (2017)

O apêndice A e o apêndice B mostram de forma detalhada o cálculo da matéria-prima (MP) direta para fabricação das massas. Para aferir o custo do gás liquefeito de petróleo (GLP) foi preciso recorrer ao manual dos fabricantes do fogão utilizado para fabricar os doces, e do forno usado para assar as massas dos bolos, pois neles haviam a indicação do consumo de GLP em quilos por hora.

Também foi preciso medir os tempos de cozimento de cada recheio no fogão industrial, os seus respectivos rendimentos em quilos. Mediu-se também os tempos necessários para assar as massas no forno. Nos casos dos bolos que tinham tamanhos distintos e suas formas eram assadas juntas, fez-se a divisão igualitária do custo com GLP para o número de formas presentes na assada. A tabela 20 mostra o cálculo do custo de GLP para o recheio de chocolate, da mesma forma fez-se para os demais recheios e massas dos bolos:

Tabela 20 - Cálculo do custo de GLP

Custo do GLP para produzir 8,88 kg de recheio de chocolate	
(1) - Consumo do GLP (Kg/h)	0,49
(2) - Tempo no fogo (h)	3,50
(3) - Preço do GLP (R\$/Kg)	3,85
(1) x (2) x (3) = Custo do GLP (R\$)	6,60

Fonte: Autoria própria (2017)

As coberturas são preparadas ou produzidas na empresa e todos os recheios são produzidos na boleria. Para calcular o custo de confecção deles foi realizado procedimento semelhante ao das massas.

A tabela 21 traz um exemplo de como foi elaborado o custeio dos doces

Tabela 21 - MP doce de abacaxi

DOCE DE ABACAXI		
Ingrediente	Quant.	Custo
Abacaxi (un)	6	R\$ 27,00
Açúcar (kg)	1,44	R\$ 3,11
GLP (kg)	1,2642	R\$ 4,86
Custo MP R/\$:		R\$ 34,97
Rendimento Kg:		3,20
Custo R\$/Kg:		R\$ 10,93

Fonte: Autoria própria (2017)

Identificou-se que a quantidade de recheio e cobertura utilizado em cada bolo é com base no conhecimento tácito dos colaboradores, e isso impediu a quantificação exata. Então, para conseguir repassar os custos dos doces aos bolos, foi feito a pesagem da quantidade de doce inicial e final presente no estoque, antes e depois da atividade de montar, que se trata do processo onde os bolos são cortados e recheados.

Assim, foi possível estabelecer um parâmetro em quilos por metro quadrado de bolo, resultando em um custo por camada de recheio como é apresentado na tabela 22:

Tabela 22 – Custo de MP dos Recheios

Custo de MP para o RECHEIO							
Bolo:	R\$ / camada:						
	1	2	3	4	5	6	7
DOCE DE LEITE	R\$ 2,34	R\$ 4,77	R\$ 5,36	R\$ 6,85	R\$ 8,91	R\$ 24,82	R\$ 27,18
CHOCOLATE	R\$ 3,30	R\$ 6,73	R\$ 7,55	R\$ 9,65	R\$ 12,57	R\$ 34,99	R\$ 38,31
ABACAXI + CREME BEL	R\$ 2,11	R\$ 4,31	R\$ 4,84	R\$ 6,18	R\$ 8,05	R\$ 22,42	R\$ 24,55
COCO + CREME BEL	R\$ 2,12	R\$ 4,32	R\$ 4,85	R\$ 6,20	R\$ 8,07	R\$ 22,48	R\$ 24,61
AMEIXA	R\$ 2,84	R\$ 5,79	R\$ 6,50	R\$ 8,31	R\$ 10,82	R\$ 30,13	R\$ 32,99

Fonte: Autoria própria (2017)

Verifica-se que os custos mais elevados por camada de recheio são o de chocolate e ameixa e os mais baratos são de abacaxi com creme, coco com creme e doce de leite. A cobertura utilizada também não era determina de modo exato, por isso foi realizado um cálculo para estimar o custo de cobertura por metro quadrado confeitado.

Para tal, aferiu-se os custos da cobertura produzida e as áreas totais confeitadas. Obteve-se um custo em R\$/m² que junto com as medidas das áreas confeitadas de cada tipo de bolo, apresentadas na última linha da tabela 9, pôde-se elaborar a tabela 23 com o custo de MP para a cobertura de cada bolo.

Tabela 23 – Custo da Matéria-prima para Cobertura

Custo de MP para Cobertura							
Bolo	1	2	3	4	5	6	7
<i>Marshmallow</i>	R\$ 0,71	R\$ 1,20	R\$ 1,82	R\$ 2,16	R\$ 2,62	R\$ 3,43	R\$ 3,76
Glacê de Ninho	R\$ 3,46	R\$ 7,05	R\$ 7,92	R\$ 10,12	R\$ 13,17	R\$ 36,68	R\$ 40,16
Chantilly	R\$ 3,25	R\$ 5,49	R\$ 8,36	R\$ 9,90	R\$ 12,00	R\$ 15,73	R\$ 17,22
Chocolate Granulado	R\$ 3,82	R\$ 6,45	R\$ 9,83	R\$ 11,64	R\$ 14,11	R\$ 18,49	R\$ 20,24

Fonte: Autoria própria (2017)

Dados os cálculos dos custos diretos de massas, recheios e coberturas, pôde-se calcular os custos diretos totais dos produtos vendidos, pois cada bolo possui um custo para a produção das massas, para o recheio conforme quantidade de camadas e tipo de doce utilizado, e para a cobertura que varia conforme os tipos de cobertura e tamanho do bolo.

5 RESULTADOS E ANÁLISES

Nesse capítulo é apresentado o resultado da aplicação do custeio baseado em atividades na boleria estudada.

A tabela 24 reúne o resultado total das vendas dos bolos; salienta-se que para cada tamanho de bolo os preços de venda variam de acordo com critérios como cobertura e decoração, por exemplo.

Tabela 24 - Resultado geral por tipo de bolo

RESULTADO : RECEITA (-) CD (-) CIF								
Bolo	RECEITA	CUSTOS DIRETOS (CD)				CIF	Resultado	% Lucro ou prejuízo
		MASSA	RECHEIO	COBERTURA	PAPEL DE ARROZ			
1	R\$ 220,00	R\$ 24,10	R\$ 29,60	R\$ 11,10	R\$ -	R\$ 193,12	-R\$ 37,94	-17%
2	R\$1.480,00	R\$ 178,00	R\$ 225,60	R\$ 54,80	R\$ 16,00	R\$ 899,96	R\$ 105,63	7%
3	R\$1.155,00	R\$ 139,60	R\$ 198,00	R\$ 47,60	R\$ 12,00	R\$ 559,29	R\$ 198,58	17%
4	R\$1.434,00	R\$ 165,90	R\$ 238,10	R\$ 59,80	R\$ 16,00	R\$596,58	R\$ 357,63	25%
5	R\$ 720,00	R\$ 87,50	R\$ 111,90	R\$ 10,50	R\$ 4,00	R\$249,52	R\$ 256,56	36%
6	R\$ 540,00	R\$ 60,10	R\$ 157,30	R\$ 6,90	R\$ -	R\$ 299,24	R\$ 16,47	3%
7	R\$ 330,00	R\$ 35,1	R\$ 84,80	R\$ 3,80	R\$ -	R\$ 172,21	R\$ 34,16	10%
Tot.:	R\$5.879,00	R\$ 743,90	R\$ 1.045,30	R\$ 194,40	R\$ 48,00	R\$ 2.969,91	R\$ 931,08	16%

Fonte: Autoria própria (2017)

Para aferir o resultado verificou-se todas as ordens de serviço para reunir os dados reais das receitas dos bolos, alguns tinham valor superior ao “preço básico” mostrado na tabela 9. O bolo 1, por exemplo, possui preço básico de trinta e cinco reais. Então, se todos os seis bolos do tipo um que foram vendidos em novembro fossem de cobertura *marshmallow* ou chocolate granulado, a receita teria sido de duzentos e dez reais. Entretanto, um dos bolos vendidos teve cobertura de glacê de ninho e seu preço foi dez reais mais caro, totalizando a receita de duzentos e vinte reais apresentada na tabela 24. O papel de arroz é um item adquirido pronto para usar, e assim, apenas acrescentou-se o custo de aquisição dele ao custo com matéria-prima.

Com base nos custos diretos e indiretos propôs-se uma readequação do preço de venda (PV). Como o custo varia de acordo com os recheios, massa e cobertura, estabeleceu-se uma combinação para elaborar os cálculos: massa de chocolate e recheios de ameixa e chocolate e cobertura de *marshmallow*. A tabela 25 mostra o “PV encontrado” e o “PV sugerido”.

Tabela 25 – Novo Preço de Venda

Novo PV com base na combinação escolhida					
Bolo	Custo total:	Markup	PV encontrado	“PV Sugerido”	Lucro do PV Sugerido
1	R\$ 44,40	1,13	R\$ 50,17	R\$ 50,00	13%
2	R\$ 65,16	1,15	R\$ 74,93	R\$ 75,00	15%
3	R\$ 91,21	1,15	R\$ 104,90	R\$ 105,00	15%
4	R\$ 105,11	1,15	R\$ 120,88	R\$ 125,00	19%
5	R\$ 130,39	1,15	R\$ 149,94	R\$ 180,00	38%
6	R\$ 295,90	1,15	R\$ 340,29	R\$ 340,00	15%
7	R\$ 336,85	1,15	R\$ 387,38	R\$ 390,00	16%

Fonte: Autoria própria (2017)

O critério de combinação para cálculo do PV teve como base os itens de massa e recheio com maior custo e a cobertura mais vendida. Ao conversar com os sócios sobre os objetivos da empresa e os preços da concorrência, sugeriu-se treze por cento de lucro para o menor bolo e para os demais utilizou-se quinze por cento.

Observa-se que para os bolos quatro e cinco o PV sugerido é superior ao PV encontrado e isso acontece devido ao fato do preço praticado pela empresa ser superior ao encontrado através do *markup* e os sócios não achavam interessante reduzir o valor visto que o montante é aceito pelos clientes.

A tabela 26 mostra quanto é acrescentado ao custo caso o cliente opte pelas demais coberturas: glacê de ninho, *chantilly* e chocolate granulado.

Tabela 26 – Acréscimo para outras coberturas

COBERTURA	BOLO						
	1	2	3	4	5	6	7
Glacê de Ninho	R\$ 2,75	R\$ 5,85	R\$ 6,10	R\$ 7,96	R\$ 10,55	R\$ 33,25	R\$ 36,40
Chantilly	R\$ 2,54	R\$ 4,29	R\$ 6,54	R\$ 7,74	R\$ 9,38	R\$ 12,30	R\$ 13,46
Chocolate Granulado	R\$ 3,11	R\$ 5,25	R\$ 8,01	R\$ 9,48	R\$ 11,49	R\$ 15,06	R\$ 16,48

Fonte: Autoria própria (2017)

Sugere-se que esse custo seja acrescentado ao PV sugerido quando o cliente encomendar um bolo com alguma dessas coberturas.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1 CONCLUSÕES

O cenário encontrado na Boleria apresentava falta de informações detalhadas sobre os custos existentes e apropriações inadequadas dos custos aos produtos, ocasionando em preços equivocados que prejudicavam o resultado da empresa e o conhecimento sobre a real lucratividade ou prejuízo de seus produtos.

As tomadas de decisões como o aumento de preços, descontos ou promoções, ocorriam de maneira errônea ou com pouca eficiência devido à inutilização de métodos de custeio que proporcionam informações para auxiliá-las. E como o método ABC contribuiu para a eliminação e redução de erros relacionados aos custos, contribuindo com as adequações dos custos aos produtos, optou-se por aplicá-lo a empresa.

Realizar o detalhamento das atividades de modo correto para aplicar o método ABC de forma fidedigna foi uma das principais preocupações ao iniciar os estudos desse trabalho, pois uma das falhas ao aplicá-lo está no pouco desmembramento das etapas presentes nos processos de cada departamento. Quando isso ocorre tem-se uma aproximação ao método dos Centros de Custos (RKW).

Para que isso não ocorresse, foi realizado um mapeamento acurado das etapas de produção que resultou no desmembramento de nove atividades, isso proporcionou um bom detalhamento do processo e contribuiu para a correta aplicação do método.

O objetivo geral do estudo foi identificar como proceder a aplicação de um método de custeio de forma que auxiliasse na formação do preço de venda de seus produtos. Para alcançá-lo, os objetivos específicos foram realizados e chegou-se à aplicação do método que permitiu a elaboração de novos preços de vendas alinhados aos objetivos da empresa.

Notou-se que alguns processos de mensuração dos custos foram mais trabalhosos, como é o caso da energia elétrica, consumo de água e depreciação dos equipamentos. Isso se deve ao fato dos gastos familiares não serem totalmente desmembrados dos gastos da Boleria. Contudo, acredita-se que os métodos de mensuração utilizados foram eficientes e contribuíram para uma apropriação correta dos custos aos produtos.

Para elaborar o preço de venda notou-se que as existências de diversas combinações de sabores interferem no custo total dos bolos. Por isso, adotou-se, então, a combinação da massa e recheios mais onerosos: massa de chocolate e recheios de chocolate e ameixa. Acredita-

se que essa foi a escolha mais assertiva, dado que para as demais combinações de massa e recheio os custos serão inferiores.

Observa-se que a cobertura de *marshmallow* foi usada como base para elaboração do preço de venda; a escolha ocorreu porque ela é a mais vendida, entretanto, é a menos onerosa. Para que a empresa saiba quanto cobrar e não perca lucratividade na venda dos bolos que utilizam as outras coberturas, apresentou-se a tabela 26 contendo o valor que deve ser acrescido ao preço de venda sugerido. Nela há o custo para cada cobertura e tamanho de bolo, essa sugestão de acréscimo ao preço de venda foi aceita pelos proprietários.

Observa-se que o resultado dos custos indiretos do bolo tipo um surpreendeu os sócios. Entretanto, o valor encontrado se deve ao fato de que apesar de ser o menor bolo produzido, ele passa por todas atividades assim como os demais. Embora o bolo tipo um seja o menos rentável, decidiu-se que não poderia deixar de ser ofertado, pois os concorrentes oferecem tanto nesse tamanho como em tamanhos menores, e o preço é igual ou inferior.

Após a primeira distribuição dos custos indiretos às atividades, observa-se que a atividade “limpar” foi a mais custosa. Isso se deve ao fato dela ser uma atividade indireta que fornece apoio durante todo o processo e conseqüentemente requer mais mão de obra e insumos. Após a segunda distribuição nota-se que as atividades mais custosas são “produzir massas” e “decorar” pois são atividades que requerem mais mão de obra e apoio da atividade de “limpar”.

Por último, e já esperado, ressalta-se que o maior custo dos produtos é referente aos custos indiretos, conforme visto na tabela 24, afirmando mais uma vez a necessidade de aplicação do método de custeio para resolver a problemática que é apropriá-los corretamente aos produtos.

6.2 RECOMENDAÇÕES

O estudo de custos não serve apenas para elaboração de preços de vendas adequados, ele serve também para análise e redução de custos e desperdícios. Para esse trabalho sugere-se que seja realizada uma análise sobre o custo de aquisição de um braço mecânico para misturar os doces durante o cozimento. Já existem opções disponíveis no mercado e o investimento pode ser interessante porque haverá economia de tempo de mão de obra.

Como recheios de chocolate e ameixa são os mais onerosos foi sugerido aos proprietários que tentem vender mais os outros sabores durante o atendimento ao cliente. Outra questão a ser analisada é o custo de aquisição dos recheios industrializados de chocolate e doce

de leite; existem várias opções e fornecedores tanto para compras em atacado como varejo e isso evitaria os custos envolvidos no processo de fabricação dos recheios. Para tal, sugere-se não somente um comparativo de custos dos recheios industrializados e artesanais, mas também uma pesquisa de aceitação dos clientes através de entrega de amostras e recolha de *feedbacks*, pois, se a qualidade do produto for afetada, haverá perda de mercado consumidor. Recomenda-se também que o processo de rechear os bolos tenha a quantidade de doce utilizada padronizada para conferir mais qualidade ao produto.

Para redução do custo da atividade de limpeza sugere-se que seja analisado a possibilidade de comprar produtos com maior capacidade de higienização, pois gasta-se muito tempo de mão de obra para remover a oleosidade dos vasilhames das massas e dos doces. Por vezes o mesmo equipamento precisa ser lavado duas vezes ou mais até remover a oleosidade por completo. A utilização de produtos mais “potentes” pode resolver essa situação, desde que sua aquisição seja economicamente viável.

Além disso, atualmente são usadas formas de alumínio e para untá-las é usado óleo e um papel unta forma. Para o papel gasta-se muito tempo de mão de obra durante o recorte no formato adequado para colocar no fundo da forma, além do custo do papel que é recortado. Dependendo da qualidade da forma antiaderente ela irá requerer pouco ou nenhum óleo para untar, ou seja, haverá economia de insumos, além de ser mais fácil de limpar por ter menos oleosidade e isso gerará economia de tempo de mão de obra da atividade “limpar”.

Atualmente, a Boleria não trabalha com nenhuma hipótese de desconto. Recomenda-se que nos casos em que o cliente solicitar descontos sejam oferecidas as opções de sabores menos custosos e conceda-se um abatimento proporcional à redução do custo de recheio do bolo comparado ao custo que seria com recheios de chocolate e ameixa. Dessa maneira a empresa não sofre prejuízo em termos de percentual de lucratividade e o cliente tende a ficar mais satisfeito.

Como trabalhos futuros também recomenda-se mensurar os desperdícios com os cortes dos bolos na etapa de acertar. Nessa atividade perde-se uma certa quantia de material, pois o bolo tem suas laterais cortadas para adquirir quinas e arestas uniformes. Nesse trabalho os custos de matérias primas foram totalmente apropriados aos produtos, ou seja, incluíram-se as perdas do produto com os cortes do bolo na atividade de acertar.

Também seria interessante aferir os custos de atendimentos ao cliente que não se concretizam em vendas e mapear os motivos. Assim, a empresa poderia identificar quanto dos gastos com a atividade vender referem-se a desperdícios e se o custo fosse relevante eles poderiam adotar estratégias para aumentar a retenção de vendas.

REFERÊNCIAS

- ABIP; ITPC. Performance do Setor de Panificação e Confeitaria Brasileiro em 2015. Jan. de 2016. Disponível em: <<http://www.abip.org.br/site/sobre-o-setor-2015/>>. Acesso em: 20 de set. 2016.
- ANDRADE, Nilton de Aquino; BATISTA, Daniel Gerhard; SOUZA, Cleber Batista de. Vantagens e desvantagens de utilização do sistema de custeio ABC. In: SEMINÁRIO DE GESTÃO E NEGÓCIOS, 1., Anais do seminário. Curitiba: FAE, 2004. 14 p. Disponível em: <http://sottili.xpg.uol.com.br/publicacoes/pdf/art_cie/art_37.pdf>. Acesso em: 15 set. 2016.
- BLOCHER, Edward J.; CHEN, Kung H.; COKINS, Gary; LIN, Thomas W. Gestão Estratégica de Custos. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.
- BORNIA, Antônio Cezar. Análise Gerencial de Custos: aplicação em empresas modernas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- CALCULADORA DO CONSUMO - G1. Disponível em: <<http://especiais.g1.globo.com/economia/crise-da-agua/calculadora-do-consumo/>> Acesso em: 15 nov. 2016.
- CARARETO, Edson Soares; JAYME, Geancarlo; TAVARES, Maristela P. Zanella; VALE, Vildomar Pereira. Gestão Estratégica de Custos: custos na tomada de decisão. Revista de Economia da UEG, Anápolis (GO), v. 2, n.2, jul./dez., 2006. Disponível em: <www.nee.ueg.br/seer/index.php/economia/article/view/125/122>. Acesso em: 16 out. 2016.
- CERVO, Amado Luiz. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CORTIANO, José Carlos. Processos básicos de contabilidade e custos: uma prática saudável para administradores. Curitiba: InterSaberes, 2014.
- CRUZ, June Alisson Westarb. Gestão de custos: perspectivas e funcionalidades. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2012.
- CRUZ, Patricia. A febre das lojas de bolos caseiros. Estadão PME. 2014. Disponível em: <http://pme.estadao.com.br/noticias/noticias,a-febre-das-lojas-de-bolos-caseiros,4419,0.htm>. Acesso em: 15 ago. 2016.
- FERREIRA, José Antonio Stark. Contabilidade de custos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. Gestão de Custos: contabilidade e controle. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- LEONE, George S. G.; LEONE, Rodrigo J. G. Os 12 mandamentos da gestão de custos. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.
- MARTINS, Airton. A Gestão de Custos e o Desenvolvimento Empresarial: um estudo de caso na RGB Indústria Metalúrgica LTDA. 2003, 118 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/8434>>. Acesso em: 16 ago. 2016.

MARTINS, Eliseu. Contabilidade de Custos. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MASCARENHAS, Sidnei Augusto. Metodologia científica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

MEGLIORINI, Evandir. Custos: análise e gestão. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

RAUPP, Fabiano Maury; MICHELS, Rhaíza. Controles de Custos para uma Confeitaria a partir do Custeio Variável. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 11., Anais do congresso. Rio de Janeiro - RJ: 2015. Disponível em: <http://www.inovarse.org/sites/default/files/T_15_393.pdf>. Acesso em: 10 out. 2016.

RECEITA FEDERAL. Taxa anual de depreciação. Disponível em: <<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/anexoOutros.action?idArquivoBinario=36085>>. Acesso em: 15 nov. 2016.

SANTOS, Kathyana V. D.; OLIVEIRA, Ana C. R.; LEITE, Maria S. A. O uso do método ABC para apoio a tomara de decisão em uma empresa do setor alimentício. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 22., Anais cbc. Foz do Iguaçu - PR: 2015. Disponível em <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4022>>. Acesso em: 11 out. 2016.

SANTOS, Luiz Fernando Barcellos dos. Gestão de custos: ferramentas para a tomada de decisões. Curitiba: InterSaberes, 2013.

SCHIER, Carlos Ubiratan da Costa. Gestão de custos. Curitiba: InterSaberes, 2013.

SEBRAE. Sobrevivência das empresas do Brasil: Coleção de estudos e pesquisas. Brasília – DF, 2013. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Sobrevivencia_das_empresas_no_Brasil=2013.pdf>. Acesso em: 10 out. 2016.

SILVA, Raimundo Nonato Sousa; LINS, Luiz dos Santos. Gestão de custos: contabilidade, controle e análise. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

SLAVOV, Tiago Nascimento Borges. Gestão estratégica de custos: uma contribuição para construção de sua estrutura conceitual. 2013, 291 p. Dissertação (Doutorado em Ciências Contábeis) – USP. São Paulo, 2013. Disponível em: <www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/.../TiagoNascimentoBorgesSlavovVC.pdf>. Acesso em: 15 out. 2016.

APÊNDICE A – CUSTO DIRETO DE MP DA MASSA TRADICIONAL

Custo MP - Massa Tradicional												
Bolo / Ingredientes	Trigo 1	Açúcar	Trigo 2	Leite	Óleo	Manteiga	Ovos	Ferm.	GLP	Óleo Unta forma	Papel unta forma	Total:
1	R\$ 0,29	R\$ 0,27	R\$ 1,05	R\$ 0,49	R\$ 0,08	R\$ 0,15	R\$ 0,60	R\$ 0,17	R\$ 0,73	R\$ 0,08	R\$ 0,11	R\$ 4,02
2	R\$ 0,59	R\$ 0,54	R\$ 2,10	R\$ 0,98	R\$ 0,16	R\$ 0,30	R\$ 1,20	R\$ 0,29	R\$ 1,46	R\$ 0,08	R\$ 0,15	R\$ 7,85
3	R\$ 1,18	R\$ 1,08	R\$ 2,10	R\$ 1,47	R\$ 0,28	R\$ 0,60	R\$ 2,13	R\$ 0,55	R\$ 1,10	R\$ 0,16	R\$ 0,12	R\$ 10,76
4	R\$ 1,18	R\$ 1,08	R\$ 4,20	R\$ 1,96	R\$ 0,32	R\$ 0,60	R\$ 2,40	R\$ 0,57	R\$ 1,14	R\$ 0,16	R\$ 0,13	R\$ 13,74
5	R\$ 2,35	R\$ 2,16	R\$ 4,20	R\$ 2,94	R\$ 0,56	R\$ 1,20	R\$ 4,27	R\$ 1,10	R\$ 1,34	R\$ 0,24	R\$ 0,44	R\$ 20,80
6	R\$ 2,53	R\$ 3,24	R\$ 6,30	R\$ 4,41	R\$ 0,97	R\$ 0,90	R\$ 4,80	R\$ 1,49	R\$ 3,22	R\$ 0,40	R\$ 0,81	R\$ 30,05
7	R\$ 4,70	R\$ 4,32	R\$ 6,30	R\$ 5,39	R\$ 1,29	R\$ 1,20	R\$ 5,60	R\$ 1,82	R\$ 3,22	R\$ 0,40	R\$ 0,87	R\$ 35,09

APÊNDICE B – CUSTO DIRETO DE MP DA MASSA DE CHOCOLATE

Custo MP - Massa Chocolate										
Bolo / Ingredientes	Achoco- latado	Trigo 2	Leite	Óleo	Ovos	Ferm.	GLP	Óleo unta forma	Papel unta forma	Total:
1	R\$ 0,34	R\$ 2,80	R\$ 0,49	R\$ 0,04	R\$ 0,60	R\$ 0,17	R\$ 0,73	R\$ 0,08	R\$ 0,11	R\$ 5,36
2	R\$ 0,69	R\$ 5,60	R\$ 0,98	R\$ 0,08	R\$ 1,20	R\$ 0,29	R\$ 1,46	R\$ 0,08	R\$ 0,15	R\$ 10,53
3	R\$ 1,03	R\$ 8,40	R\$ 1,47	R\$ 0,12	R\$ 2,13	R\$ 0,55	R\$ 1,10	R\$ 0,16	R\$ 6,23	R\$ 21,19
4	R\$ 1,38	R\$ 11,20	R\$ 1,96	R\$ 0,16	R\$ 2,40	R\$ 0,57	R\$ 1,14	R\$ 0,16	R\$ 2,14	R\$ 21,11
5	R\$ 2,06	R\$ 16,80	R\$ 2,94	R\$ 0,24	R\$ 4,27	R\$ 1,10	R\$ 1,34	R\$ 0,24	R\$ 0,44	R\$ 29,43
6	R\$ 2,06	R\$ 25,20	R\$ 4,41	R\$ 0,36	R\$ 4,80	R\$ 1,49	R\$ 3,22	R\$ 0,40	R\$ 0,81	R\$ 42,74
7	R\$ 2,48	R\$ 30,80	R\$ 5,39	R\$ 0,44	R\$ 5,87	R\$ 1,82	R\$ 3,22	R\$ 0,40	R\$ 0,87	R\$ 51,27

APÊNDICE C – MENSURAÇÃO DOS ITENS DE DEPRECIACÃO

ITEM	% uso da Boleria	Valor integral do item	Vida útil (anos)	Custo R\$/mês
GELADEIRA CONTINENTAL COPACABANA	100%	R\$ 2.000,00	10	R\$ 16,67
CELULAR (ATEND. CLIENTE) MOTOROLA	100%	R\$ 830,00	5	R\$ 13,83
TELEFONE SEM FIO COM RAMAL GÔNDULA	100%	R\$ 330,00	5	R\$ 5,50
	100%	R\$ 1.010,00	10	R\$ 8,42
ARMÁRIO DE BOLOS	100%	R\$ 200,00	10	R\$ 1,67
CARRINHO DE BOLOS	100%	R\$ 250,00	10	R\$ 2,08
BALANÇA MECÂNICA ARJA	100%	R\$ 670,00	10	R\$ 5,58
FORMAS DE ASSAR BOLOS	100%	R\$ 540,00	10	R\$ 4,50
LIQUIDIFICADOR SPOLU 2 LITROS	100%	R\$ 560,00	10	R\$ 4,67
1 BATEDEIRA KITCHEN AID CLASSIC PLUS	100%	R\$ 1.861,00	10	R\$ 15,51
4 BATEDEIRAS PLANETÁRIAS ARNO	100%	R\$ 1.640,00	10	R\$ 13,67
2 FORNOS INDUSTRIAIS VENÂNCIO	100%	R\$ 2.000,00	10	R\$ 16,67
FOGÃO 4 BOCAS CONTINENTAL 1/10	13%	R\$ 600,00	10	R\$ 0,67
ARMÁRIO DE INSUMOS	100%	R\$ 1.200,00	10	R\$ 10,00
AR CONDICIONADO SPRINGER	100%	R\$ 1.500,00	10	R\$ 12,50
FOGÃO INDUSTRIAL 1 BOCA	100%	R\$ 270,00	10	R\$ 2,25
POTES DE DOCES (10 un)	100%	R\$ 130,00	5	R\$ 2,17
BANDEJA DE PLÁSTICO (3 un)	100%	R\$ 54,00	5	R\$ 0,90
TÁBUAS DE MADEIRA	100%	R\$ 1.045,00	5	R\$ 17,42
MOTO CG TITAN 150	50%	R\$ 9.835,00	4	R\$ 102,45
MÁQUINA DE RALAR COCO	100%	R\$ 894,00	10	R\$ 7,45
22 BICOS PEQUENOS	100%	R\$ 176,00	10	R\$ 1,47
6 BICOS GRANDES	100%	R\$ 69,00	10	R\$ 0,58
SUPORTE BICO PEQUENO	100%	R\$ 45,00	10	R\$ 0,38
SUPORTE BICO GRANDE	100%	R\$ 90,00	10	R\$ 0,75
ESPATULAS DE METAL	100%	R\$ 89,00	10	R\$ 0,74
COMPUTADOR	20%	R\$ 1.870,00	5	R\$ 6,23
TACHO DE DOCES	100%	R\$ 110,00	10	R\$ 0,92
Valor total dos equipamentos:		R\$ 29.868,00	Deprec. mensal:	R\$ 275,61

APÊNDICE D – ATRIBUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ÀS ATIVIDADES

ITEM	ATIVIDADE	% utiliz. da atividade	
BATEDEIRA KITCHEN AID	Produzir massas	40%	100%
	Preparar cobertura	60%	
BATEDEIRA PLANETÁRIA ARNO	Produzir massas	60%	100%
	Preparar cobertura	40%	
AR CONDICIONADO	Decorar	33%	100%
	Montar	33%	
	Acertar	33%	
GÔNDULAS	Produzir massas	25%	100%
	Montar	25%	
	Acertar	25%	
	Decorar	25%	
ARMÁRIO DE BOLOS	Produzir massas	25%	100%
	Montar	25%	
	Acertar	25%	
	Decorar	25%	
CARRINHO DE BOLOS	Montar	33%	100%
	Acertar	33%	
	Decorar	33%	
BANDEJA DE PLÁSTICO	Montar	50%	100%
	Acertar	50%	
TÁBUAS	Montar	33%	100%
	Acertar	33%	
	Decorar	33%	
ARMÁRIO DE INSUMOS	Produzir massas	33%	100%
	Preparar cobertura	33%	
	Produzir recheios	33%	
MOTO	Vender	20%	100%
	Comprar	80%	

APÊNDICE E – CUSTO DA DEPRECIÇÃO POR ATIVIDADE

CUSTO INDIRETO DE DEPRECIÇÃO - POR ATIVIDADE				
ATIVIDADE	ITEM	VIDA ÚTIL EM ANOS	CUSTO UNITÁRIO R\$/MÊS	CUSTO TOTAL R\$/MÊS :
VENDER	CELULAR	5	R\$ 13,83	R\$ 46,06
	TELEFONE SEM FIO	5	R\$ 5,50	
	COMPUTADOR	5	R\$ 6,23	
	MOTO	4	R\$ 20,49	
COMPRAR	MOTO	4	R\$ 81,96	R\$ 81,96
PRODUZIR MASSAS	GÔNDULA	10	R\$ 2,10	R\$ 47,01
	BATEDEIRA KITCHEN AID	10	R\$ 6,20	
	BATEDEIRA PLANETÁRIA	10	R\$ 8,20	
	ARMÁRIO DE BOLOS	10	R\$ 0,42	
	BALANÇA MECÂNICA ARJA	10	R\$ 5,58	
	FORMAS DE ASSAR BOLOS	10	R\$ 4,50	
	FORNOS INDUSTRIAIS	10	R\$ 16,67	
ARMÁRIO DE INSUMOS	10	R\$ 3,33		
PRODUZIR RECHEIOS	GELADEIRA CONTINENTAL COPACABANA	10	R\$ 16,67	R\$ 37,45
	LIQUIDIFICADOR	10	R\$ 4,67	
	ARMÁRIO DE INSUMOS	10	R\$ 3,33	
	FOGÃO INDUSTRIAL	10	R\$ 2,25	
	POTES DE DOCES	5	R\$ 2,17	
	MÁQUINA DE RALAR COCO	10	R\$ 7,45	
MONTAR	TACHO DE DOCES	10	R\$ 0,92	R\$ 13,64
	AR CONDICIONADO	10	R\$ 4,17	
	GÔNDULA	10	R\$ 2,10	
	ARMÁRIO DE BOLOS	10	R\$ 0,42	
	CARRINHO DE BOLOS	10	R\$ 0,69	
	BANDEJA DE PLÁSTICO	5	R\$ 0,45	
ACERTAR	TÁBUAS DE MADEIRA	5	R\$ 5,81	R\$ 13,64
	AR CONDICIONADO	10	R\$ 4,17	
	GÔNDULA	10	R\$ 2,10	
	ARMÁRIO DE BOLOS	10	R\$ 0,42	
	CARRINHO DE BOLOS	10	R\$ 0,69	
	BANDEJA DE PLÁSTICO	5	R\$ 0,45	
PREPARAR COBERTURA	TÁBUAS DE MADEIRA	5	R\$ 5,81	R\$ 18,77
	BATEDEIRA KITCHEN AID	10	R\$ 9,31	
	BATEDEIRA PLANETÁRIA	10	R\$ 5,47	
	FOGÃO 4 BOCAS CONTINENTAL	10	R\$ 0,67	
DECORAR	ARMÁRIO DE INSUMOS	10	R\$ 3,33	R\$ 17,10
	AR CONDICIONADO	10	R\$ 4,17	
	GÔNDULA	10	R\$ 2,10	
	ARMÁRIO DE BOLOS	10	R\$ 0,42	
	CARRINHO DE BOLOS	10	R\$ 0,69	
	TÁBUAS DE MADEIRA	5	R\$ 5,81	
	22 BICOS PEQUENOS	10	R\$ 1,47	
	6 BICOS GRANDES	10	R\$ 0,58	
	SUPORTE BICO PEQUENO	10	R\$ 0,38	
	SUPORTE BICO GRANDE	10	R\$ 0,75	
ESPATULAS DE METAL	10	R\$ 0,74		
TOTAL:			R\$ 275,61	R\$ 275,61

APÊNDICE F – MENSURAÇÃO DO IPTU

Área	m²	Atividade realizada na área
A	22,09	PRODUZIR MASSAS
		MONTAR
		ACERTAR
		PREPARAR COBERTURA
		DECORAR
B	9,73	DECORAR
C	3,50	PRODUZIR MASSAS
		PREPARAR COBERTURA
D	10,19	VENDER
E	4,73	PRODUZIR RECHEIOS
F	5,77	COMPRAR
Área total da boleria m ² :	56,00	
R\$/m ²	2,94	
IPTU ANUAL:	R\$ 164,37	
IPTU MENSAL:	R\$ 13,70	

APÊNDICE G – DISTRIBUIÇÃO DO IPTU

CUSTO INDIRETO DE IPTU - POR ATIVIDADE		
Atividade	Área em m²	IPTU (mês):
VENDER	10,19	R\$ 2,49
COMPRAR	5,77	R\$ 1,41
PRODUZIR MASSAS	6,16	R\$ 1,51
PRODUZIR RECHEIOS	4,73	R\$ 1,16
MONTAR	4,41	R\$ 1,08
ACERTAR	4,41	R\$ 1,08
PREPARAR COBERTURA	6,16	R\$ 1,51
DECORAR	14,14	R\$ 3,46
TOTAL:	56,00 m²	R\$ 13,70

APÊNDICE H – MENSURAÇÃO DA ENERGIA ELÉTRICA

CUSTO INDIRETO DE ENERGIA - POR ATIVIDADE								
Atividade	Item	Qty.	Potência (Watts)	Pot. (kW)	Estimativa de Horas/mês	kWh	Tarifa c/ impostos	Custo mensal:
VENDER	CARREGADOR DE CELULAR	1	5	0,005	30,000	0,150	0,838	R\$ 2,630
	TELEFONE SEM FIO	1	3	0,003	720,000	2,160	0,838	
	COMPUTADOR	1	100	0,100	6,000	0,600	0,838	
	LÂMPADA FLUORESCENTE	1	23	0,023	10,000	0,230	0,838	
PRODUZIR MASSAS	BATEDEIRA KITCHEN AID	1	250	0,250	8,000	2,000	0,838	R\$ 40,060
	BATEDEIRA PLANETÁRIA ARNO	4	280	0,280	160,000	44,800	0,838	
	LÂMPADA LED	1	12	0,012	80,000	0,960	0,838	
PRODUZIR RECHEIOS	LIQUIDIFICADOR	1	300	0,300	8,000	2,400	0,838	R\$ 91,500
	MÁQUINA DE RALAR COCO	1	184	0,184	16,000	2,944	0,838	
	LÂMPADA FLUORESCENTE	2	46	0,046	64,000	2,944	0,838	
	GELADEIRA CONTINENTAL COPACABANA RCCT480	1	140	0,140	720,000	100,800	0,838	
MONTAR	LÂMPADA LED	1	12	0,012	8,000	0,096	0,838	R\$ 32,850
	AR CONDICIONADO SPRINGER	1	814	0,814	48,000	39,072	0,838	
ACERTAR	LÂMPADA LED	1	12	0,012	8,000	0,096	0,838	R\$ 32,850
	AR CONDICIONADO SPRINGER	1	814	0,814	48,000	39,072	0,838	
PREPARAR COBERTURA	LÂMPADA LED	1	12	0,012	16,000	0,192	0,838	R\$ 33,950
	FOGÃO 4 BOCAS CONTINENTAL	1	60	0,060	24,000	1,440	0,838	
	BATEDEIRA KITCHEN AID CLASSIC PLUS	1	250	0,250	12,000	3,000	0,838	
	BATEDEIRA PLANETÁRIA ARNO	4	280	0,280	128,000	35,840	0,838	
DECORAR	LÂMPADA LED	1	12	0,012	8,000	0,096	0,838	R\$ 32,850
	AR COND. 9.000 BTU	1	814	0,814	48,000	39,072	0,838	
LIMPAR	LÂMPADA LED	1	12	0,012	20,000	0,240	0,838	R\$ 0,200
TOTAL					2.190,000	318,204		R\$ 266,914

APÊNDICE I – MENSURAÇÃO DOS MATERIAIS DIVERSOS

MATERIAIS INDIRETOS - NOV – 2016	
ITEM	CUSTO
DETERGENTE	R\$ 12,00
SABÃO EM BARRA	R\$ 4,80
ESPONJA DE AÇO	R\$ 1,50
BUCHA DE VASILHAS	R\$ 2,00
PANO DE CHÃO	R\$ 5,00
CLORO	R\$ 7,00
PAPEL PARA ANOTAÇÕES	R\$ 0,60
PASTA DE PEDIDOS	R\$ 1,00
PAPEL DE RECIBOS	R\$ 0,50
PAPEL HIGIÊNICO 8 un.	R\$ 8,98
AVENTAL	R\$ 7,00
TOUCAS DE PROTEÇÃO DE CABELO	R\$ 3,40
MÁSCARA PROTEÇÃO ROSTO	R\$ 7,20
LUVAS	R\$ 3,20
VASSOURA (CUSTO MÊS)	R\$ 3,75
RODO (CUSTO MÊS)	R\$ 1,50
SACOS DE CONFEITEIRO	R\$ 8,00
PAPEL TOALHA 1000 unid.	R\$ 16,00
TOTAL:	R\$ 93,43

APÊNDICE J – UTILIZAÇÃO DOS MATERIAIS DIVERSOS

ITEM	ATIVIDADE PRESENTE	% UTILIZAÇÃO	
PAPEL HIGIÊNICO (USO PESSOAL)	LIMPEZA	11%	100%
	VENDER	11%	
	PRODUZIR MASSAS	11%	
	PRODUZIR RECHEIOS	11%	
	MONTAR	11%	
	ACERTAR	11%	
	PREPARAR COBERTURA	11%	
	DECORAR	11%	
	COMPRAR	11%	
AVENTAL	LIMPEZA	14%	100%
	PRODUZIR MASSAS	14%	
	PRODUZIR RECHEIOS	14%	
	MONTAR	14%	
	ACERTAR	14%	
	PREPARAR COBERTURA	14%	
	DECORAR	14%	
TOUCAS DE PROTEÇÃO DE CABELO	LIMPEZA	14%	100%
	PRODUZIR MASSAS	14%	
	PRODUZIR RECHEIOS	14%	
	MONTAR	14%	
	ACERTAR	14%	
	PREPARAR COBERTURA	14%	
	DECORAR	14%	
PAPEL TOALHA	PRODUZIR MASSAS	20%	100%
	MONTAR	20%	
	ACERTAR	20%	
	PREPARAR COBERTURA	20%	
	DECORAR	20%	
MÁSCARA DE PROTEÇÃO	PRODUZIR MASSAS	17%	100%
	PRODUZIR RECHEIOS	17%	
	MONTAR	17%	
	ACERTAR	17%	
	PREPARAR COBERTURA	17%	
	DECORAR	17%	

APÊNDICE K – DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS DIVERSOS

ATIVIDADE	ITEM	CUSTO	CUSTO TOTAL
LIMPEZA	DETERGENTE	R\$ 12,00	R\$ 40,03
	SABÃO EM BARRA	R\$ 4,80	
	ESPONJA DE AÇO	R\$ 1,50	
	BUCHA DE VASILHAS	R\$ 2,00	
	PANO DE CHÃO	R\$ 5,00	
	CLORO	R\$ 7,00	
	VASSOURA	R\$ 3,75	
	RODO	R\$ 1,50	
	TOUCAS DE PROTEÇÃO DE CABELO	R\$ 0,49	
	AVENTAL	R\$ 1,00	
VENDER	PAPEL HIGIÊNICO (USO PESSOAL)	R\$ 1,00	R\$ 2,50
	PAPEL HIGIÊNICO 8 un.	R\$ 1,00	
	PASTA DE PEDIDOS	R\$ 1,00	
PRODUZIR MASSAS	PAPEL DE RECIBOS	R\$ 0,50	R\$ 7,48
	PAPEL PARA ANOTAÇÕES	R\$ 0,60	
	AVENTAL	R\$ 1,00	
	TOUCAS DE PROTEÇÃO DE CABELO	R\$ 0,49	
	PAPEL TOALHA	R\$ 3,20	
	MÁSCARA PROTEÇÃO ROSTO	R\$ 1,20	
PRODUZIR RECHEIOS	PAPEL HIGIÊNICO (USO PESSOAL)	R\$ 1,00	R\$ 3,68
	TOUCAS DE PROTEÇÃO DE CABELO	R\$ 0,49	
	AVENTAL	R\$ 1,00	
	MÁSCARA PROTEÇÃO ROSTO	R\$ 1,20	
MONTAR	PAPEL HIGIÊNICO (USO PESSOAL)	R\$ 1,00	R\$ 6,88
	TOUCAS DE PROTEÇÃO DE CABELO	R\$ 0,49	
	AVENTAL	R\$ 1,00	
	PAPEL TOALHA	R\$ 3,20	
	MÁSCARA PROTEÇÃO ROSTO	R\$ 1,20	
ACERTAR	PAPEL HIGIÊNICO (USO PESSOAL)	R\$ 1,00	R\$ 6,88
	PAPEL TOALHA	R\$ 3,20	
	TOUCAS DE PROTEÇÃO DE CABELO	R\$ 0,49	
	AVENTAL	R\$ 1,00	
PREPARAR COBERTURA	MÁSCARA PROTEÇÃO ROSTO	R\$ 1,20	R\$ 6,88
	PAPEL HIGIÊNICO (USO PESSOAL)	R\$ 1,00	
	AVENTAL	R\$ 1,00	
	TOUCAS DE PROTEÇÃO DE CABELO	R\$ 0,49	
	PAPEL TOALHA	R\$ 3,20	
DECORAR	PAPEL HIGIÊNICO (USO PESSOAL)	R\$ 1,00	R\$ 18,08
	AVENTAL	R\$ 1,00	
	TOUCAS DE PROTEÇÃO DE CABELO	R\$ 0,49	
	PAPEL TOALHA	R\$ 3,20	
	LUVAS	R\$ 3,20	
	MÁSCARA PROTEÇÃO ROSTO	R\$ 1,20	
COMPRAR	SACOS DE CONFEITEIRO	R\$ 8,00	R\$ 1,00
	PAPEL HIGIÊNICO (USO PESSOAL)	R\$ 1,00	
TOTAL:		R\$ 93,43	R\$ 93,43