UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

BÁRBARA FARAH DE ALMEIDA

GESTÃO DE CUSTOS APLICADA EM UMA EMPRESA DE FABRICAÇÃO DE BIOJOIAS

JUIZ DE FORA
2019

BÁRBARA FARAH DE ALMEIDA

GESTÃO DE CUSTOS APLICADA EM UMA EMPRESA DE FABRICAÇÃO DE BIOJOIAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientadora: Cristina Márcia Barros de Castro

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração
automática da Biblioteca Universitária da UFJF,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Almeida, Bárbara Farah de.
GESTÃO DE CUSTOS APLICADA EM UMA EMPRESA DE FABRICAÇÃO DE BIOJOIAS / Bárbara Farah de Almeida. -- 2019.
51 p.

Orientadora: Cristina Márcia Barros de Castro
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia, 2019.

1. Contabilidade de Custos. 2. Joalheria. 3. Custeio baseado em Atividades. I. Castro, Cristina Márcia Barros de, orient. II. Título.

BÁRBARA FARAH DE ALMEIDA

GESTÃO DE CUSTOS APLICADA EM UMA EMPRESA DE FABRICAÇÃO DE BIOJOIAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Aprovada em 21 de novembro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

D. Sc. Cristina Márcia Barros de Castro (Orientadora)
Universidade Federal de Juiz de Fora

D. Sc. Eduardo Breviglieri Pereira de Castro
Universidade Federal de Juiz de Fora

D. Sc. Bruno Milanez
Universidade Federal de Juiz de Fora

RESUMO

Os dias atuais são marcados pela ampla concorrência. Por isso, conhecer bem os gastos e recursos são de extrema importância para qualquer organização, pois permitem que decisões sejam tomadas de maneira embasada. Isso faz com que a estratégia de cada empresa seja afetada diretamente e reflitam em sua sobrevivência. Este estudo se trata da análise da contabilidade de custos em uma empresa do setor joalheiro localizada em Minas Gerais que atende clientes em todo Brasil e também realiza exportações para vários países. Dessa maneira, o método de custeio baseado em atividades foi utilizado para estipular o custo das 30 peças mais vendidas no ano de 2018. A partir do estudo foram feitas análises sobre os resultados encontrados, no qual 12 produtos apresentaram margem de lucro negativa. Com base nisso, foram feitas sugestões para trabalhos futuros.

Palavras-chave: Custos, Atividades, Joias.

ABSTRACT

These days are marked by wide competition, so knowing well the costs and resources it's very important to any organization, because allow decisions to be made and directly affect the strategy of each company and, consequently, reflect on their survival. This study deals with the analysis of cost accounting in a jewelery company located in Minas Gerais that serves clients throughout Brazil and also exports to several countries. Thus, the costing method based on activites was used to stipulate the cost of the 30 most sold pieces in 2018. From the study were made analyzes on the results, in which 12 products presented negative profit margin. Based on this, suggestions were made for future work.

Palavras-chave: Costs, Activities, Jewelery.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de Custo fixo em uma empresa. 20
Figura 2 - Exemplo de Custo variável em uma empresa. 21
Figura 3 - Exemplo de Custo semivariável em uma empresa. 21
Figura 4 - Custos semifixos em uma empresa. 22
Figura 5 - Esquema do método RKW 23
Figura 6 - Esquema do método variável 24
Figura 7 - Esquema do método de custeio padrão 26
Figura 8 - Esquema do método ABC 28
Figura 9 – Organograma da empresa de biojoias 37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplo de custos semifixos 21
Tabela 2 - Quantidade de ouro em cada tipo de peça 31
Tabela 3 - Brincos mais vendidos no ano de 2018 32
Tabela 4 - Pingentes mais vendidos no ano de 2018 32
Tabela 5 – Colar mais vendido no ano de 2018 33
Tabela 6 – Braceletes e pulseiras mais vendidas no ano de 2018 33
Tabela 7 – Anéis mais vendidos no ano de 2018 33
Tabela 8 - Chamois mais vendidos no ano de 2018 34
Tabela 9 – Valor direcionado a cada atividade 40
Tabela 10 – Relação valor por minuto de cada etapa da produção 42
Tabela 11 – Gastos com mão de obra da folha açaí 42
Tabela 12 – Rateio da etapa de separação atribuídos à folha de açaí 43
Tabela 13 – Rateio da etapa de impermeabilização atribuídos às folhas de açaí e magnólia .. 44
Tabela 14 - Rateio da etapa de metalização atribuídos à folha de açaí. 45
Tabela 15 - Rateio da etapa do banho de cobre atribuídos à folha de açaí. 45
Tabela 16 - Rateio da etapa de finalização atribuídos à folha de açaí. 46
Tabela 17 – Atribuição do preço do ouro ao anel português 46
Tabela 18 – Rateio dos custos indiretos de produção associados ao anel português 47
Tabela 19 – Margem de Lucro das 30 peças em estudo 47
Tabela 20 – Descrição dos códigos das peças 48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Recursos e suas descrições 36
Quadro 2 - Atividades e os setores responsáveis 37
Quadro 3 - Direcionadores de Recursos 38

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 12

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 12
1.2 JUSTIFICATIVA 12
1.3 ESCOPO DO TRABALHO 13
1.4 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS 14
1.4.1 OBJETIVOS GERAIS 14
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 15
1.5 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA 15
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO 16

2. ASPECTOS CONCEITUAIS SOBRE A CONTABILIDADE DE CUSTOS 17

2.1 A CONTABILIDADE DE CUSTOS E SUAS APLICAÇÕES 17
2.2 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS 19
2.2.1 CUSTOS DIRETOS E INDIRETOS 19
2.2.2 CUSTOS FIXOS E VARIÁVEIS 20
2.3 MÉTODOS DE CUSTEIO 22
2.3.1 RKW 22
2.3.2 CUSTEIO VARIÁVEL 23
2.3.3 CUSTEIO PADRÃO 25
2.3.4 CUSTEIO POR ABSORÇÃO 25
2.3.5 CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC) 26
2.4 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO MÉTODO APLICADO NA EMPRESA 28

3. EMPRESA DE BIOJOIAS 30

3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA 30
3.2 DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS 31

4. APLICAÇÃO DO MÉTODO DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES NA EMPRESA DE BIOJOIAS 35

4.1 MODELO CONCEITUAL 35
4.2 IDENTIFICAR OS RECURSOS 36
4.3 IDENTIFICAR AS ATIVIDADES 36
4.4 ALOCAÇÃO DOS RECURSOS ÀS ATIVIDADES 38
4.5 A ATIVIDADE "PRODUZIR" 41
4.5.1 MÃO DE OBRA 41
4.5.2 SEPARAÇÃO 43
4.5.3 IMPERMEABILIZAÇÃO 44
4.5.4 METALIZAÇÃO 44
4.5.5 BANHO DE COBRE 45
4.5.6 FINALIZAÇÃO 45
4.5.7 BANHO DE OURO 46
4.6 CUSTO FINAL 46

5. CONCLUSÃO 50

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 51

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

No mundo atual, nota-se que as discussões sobre sustentabilidade e maneiras de como agir sem agredir o meio ambiente tornam-se cada vez mais pertinentes. A preferência do consumidor por produtos reutilizáveis e não poluentes têm se tornado cada vez mais comum.

Percebendo essa crescente demanda, a empresa do presente estudo foi criada em 2008 e desenvolveu um conceito inovador e sustentável de produzir joias naturais ou biojoias. A principal inspiração para a confecção das peças é a flora brasileira. Assim, folhas naturais e sementes desidratadas dão origem a brincos, pulseiras, braceletes, cordões, anéis e pingentes. Todo ciclo da natureza é respeitado, ou seja, as folhas utilizadas são recolhidas assim que estas caem naturalmente.

Os clientes têm acesso a um produto de extrema qualidade e personalizado, pois a natureza não se repete. Desse modo, cada folha tem suas peculiaridades, tornando cada peça única. Todos os produtos recebem primeiramente o banho de cobre feito a partir de soluções químicas para que fiquem rígidas e posteriormente são banhadas em ouro 18k ou ródio, de acordo com a escolha do consumidor. Outro diferencial é a ausência de metais pesados como o níquel e o cádmio que são prejudiciais à saúde.

A gestão de custos é essencial em qualquer tipo de organização, principalmente em joalheiras onde existe a volatilidade da cotação do ouro. O controle feito de forma correta permite que decisões e estratégias de curto a longo prazo sejam tomadas de forma benéfica e embasada para empresa.

1.2 JUSTIFICATIVA

De acordo com o Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos (IBGM), o Brasil é o maior fabricante de joias da América do Sul e encontra-se no ranking dos 15 maiores produtores mundiais, com um total de 22 toneladas fabricadas. Também de acordo com o órgão, o país se destaca no mercado aliando tecnologia e criatividade, sendo a cidade de Limeira em São Paulo, o maior polo produtor de joias no ano de 2015.

Ainda de acordo com o órgão a produção de joias caiu 3% em nível mundial entre o ano de 2010 e 2015, mesmo com a diminuição no preço do ouro. Na América do Sul a queda

foi ainda maior, com 24%. Apesar disso, o faturamento das indústrias de joias aumentou em torno de 36% se comparado o ano de 2010 com 2015.

No entanto, a fábrica em que o estudo foi realizado vendeu um total de 14801 peças no ano de 2018, o que corresponde a um crescimento de 40% das vendas se comparado ao ano anterior. Além disso, foram conquistados clientes em todos os estados do Brasil, além de exportar para países como Estados Unidos, Japão, Rússia, França, Portugal, Dinamarca, Alemanha e Panamá.

Como é possível notar, o mercado teve uma grande aceitação dos produtos e está em constante expansão durante os últimos anos. Os preços das peças atuais, até o início do ano de 2019, foram escolhidos sem quantificar todos os recursos utilizados e mão-de-obra alocada. Além disso, não é feito um reajuste no preço de seus produtos há 3 anos. Por isso, o principal objetivo deste trabalho é promover um maior embasamento para definir uma análise de custos das peças mais vendidas e consequentemente auxiliar na determinação do preço final destas peças.

1.3 ESCOPO DO TRABALHO

Neste trabalho, a principal questão resolvida foi dar embasamento e elaborar ferramentas para que a empresa consiga quantificar seus ganhos, gastos, investimentos e perdas. Desse modo, foi realizada uma análise de custos para determinar o custo unitário de algumas peças e a partir disso foi definida uma margem lucro para que o reajuste no preço seja calculado.

Para que isso seja realizado, foi definido o método de custeio que mais se adequa às atividades da empresa. Além disso, o *break even point* também foi determinado, este, nada mais é que o ponto de equilíbrio financeiro, onde não existe lucro nem prejuízo.

Na empresa analisada, existe uma variedade de mais de 300 peças no catálogo, porém para estudo, serão consideradas as 30 peças mais vendidas. Posteriormente o mesmo conceito utilizado foi replicado para os demais produtos.

A análise de custos foi um desafio para este estudo devido à dados incompletos e errôneos do ano de 2018. Por esse motivo, foram criados formulários incluindo informações de tempo e consumos de materiais em cada etapa do processo produtivo que foram preenchidos após o início da pesquisa. Para driblar possíveis eventualidades foi feito um

treinamento para a conscientização dos colaboradores quanto ao preenchimento dos dados e sua importância.

As dificuldades mencionadas anteriormente tornaram o rateio mais complexo e propenso a erros. Pelo fato do ano de 2018 não apresentar veracidade nos dados foi preciso fazer uma estimativa do insumos e materiais utilizados para o ano inteiro de acordo com as informações colhidas durante o presente estudo.

Outra dificuldade encontrada foi a falta de padronização dos dados de tempo, devido ao viés extremamente artesanal da produção, ou seja, a maioria das etapas são realizadas por pessoas. Além disso, existe a sazonalidade das folhas. Isso faz com que as recém colhidas sejam mais resistentes e em maior quantidade, sendo mais rápido passar por cada etapa. Desse modo, após algum tempo as folhas se tornam quebradiças, fazendo com que o processo se torne mais lento. Por esse motivo, optou-se por utilizar a média de tempo em cada uma das etapas.

Vale ressaltar que foi possível coletar 6 meses de dados durante o ano de 2019 que minimizou todos os problemas citados anteriormente.

Este trabalho também busca atender e auxiliar a uma necessidade do setor que diz respeito a falta de publicações e estudos sobre a contabilidade de custos em empresas do setor de joias artesanais no Brasil.

1.4 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVOS GERAIS

O presente trabalho tem como objetivo aplicar o método de custeio em uma empresa de pequeno porte do setor joalheiro de cunho artesanal, a fim de determinar o custo unitário das 30 modelos mais vendidos. Estes foram escolhidos por serem considerados o cargo chefe da empresa e que também servem como porta de entrada para que os clientes conheçam as outras peças. A partir dos resultados encontrados obter um embasamento mais adequado para a definição dos preços de venda.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para atingir os resultados pretendidos no trabalho, inicialmente foi apresentado um referencial teórico sobre a contabilidade de custos e a fim de aplicar o método de custeio para auxiliar na gestão dos custos.

Com base nisso, o método de custeio que melhor se aplica a realidade da empresa e suas particularidades será definido.

Neste estudo de caso, ainda pretende-se propor uma margem de lucro através do *break even point* para cada produto avaliado e, com base nisso, sugerir o reajuste dos preços de venda até que todo prejuízo seja eliminado.

Por fim, para melhor auxiliar na tomada de decisões como um todo da fábrica, foi proposta uma ferramenta que compila todos os dados financeiros da empresa para que os responsáveis possam ter um maior controle de seus gastos e permita estender o método utilizado para o cálculo do custo das 300 peças existentes.

1.5 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA

O trabalho em questão possui natureza aplicada, uma vez que através de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema de estudo foi possível desenvolver o um embasamento teórico para realizar algumas análises de custos.

O objetivo é descritivo e exploratório afim de entender a fundo todos os processos realizados pela empresa desde o atendimento ao cliente até a entrega do produto final, para que todos os custos envolvidos nesta etapa possam ser incluídos e calculados em sua totalidade para a obtenção dos preços de venda de cada peça.

A abordagem do trabalho realizado é quantitativa por ter sido feito um estudo do processo produtivo, da mão-de-obra e dos recursos utilizados na fabricação das peças mais vendidas a fim de obter dados confiáveis a serem utilizados na pesquisa. Além disso, foram levantados todos os dados financeiros da empresa. Após obtidos os dados, através do método de custeio por atividades foram feitas as classificações os dados financeiros da empresa com o objetivo de aloca-los aos produtos e determinar o custo final das peças selecionadas.

Neste estudo de caso, pretende-se propor uma margem de lucro para cada produto avaliado e, com base nisso, sugerir o reajuste dos preços de venda até que todo prejuízo seja eliminado.

Por fim, foram feitas as discussões dos resultados obtidos juntamente com sugestões para trabalhos futuros e melhoria contínua. Pretende-se aplicar o mesmo conceito utilizado no presente trabalho para todas as 300 peças existentes na empresa.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O primeiro capítulo contém a introdução do tema, a justificativa para o estudo, os objetivos, específicos e geral, escopo do trabalho e a metodologia utilizada para atingir os objetivos.

No capítulo 2 foi feita uma revisão bibliográfica sobre todos os aspectos conceituais sobre contabilidade de custos que foram fundamentais para os resultados do trabalho. Foram abordados: a terminologia contábil básica, classificação de custos e os métodos de custeio.

No capítulo 3 foi apresentada a descrição da empresa e dos produtos considerados no estudo, além de descrever os processos importantes associados à produção.

No quarto capítulo foi realizada a aplicação do método de custeio baseado em atividades na empresa em questão. Houve a definição dos recursos utilizados e de seus respectivos direcionadores para que fosse feita a alocação nas atividades. Com isso, foi possível definir o custo unitário de produção de cada peça.

O último capítulo trata das considerações finais, da sugestão de estratégias a serem adotadas pela empresa e descrição de trabalhos futuros.

2. ASPECTOS CONCEITUAIS SOBRE A CONTABILIDADE DE CUSTOS

2.1 A CONTABILIDADE DE CUSTOS E SUAS APLICAÇÕES

Os precursores da contabilidade de custos tinham como principal objetivo mensurar de forma quantitativa os estoques e os resultados de uma determinada empresa. Posteriormente o conceito passou a ser utilizado como uma ferramenta para fins mais gerenciais, ou seja, para definir estratégias de negócio com base nos gastos da empresa em questão (MARTINS, 2010).

Em resumo, Lorentz (2015) define a contabilidade de custos da seguinte forma:

> A contabilidade de custos é, portanto, a parte da ciência contábil aplicada na atividade de acompanhamento, classificação, apropriação, análise e registro contábil de todos os gastos consumidos direta ou indiretamente no processo produtivo da empresa. (LORENTZ, 2015, p.2)

É comum encontrar diferentes conceitos para uma única palavra ou várias palavras para um mesmo conceito (MARTINS, 2010). Para que fique claro, a terminologia contábil considerada neste trabalho foi descrita a seguir:

- **Gastos:** segundo Martins (2010), pode-se dizer que gasto é uma renúncia de um ativo, normalmente uma quantia em dinheiro, para aquisição de um bem ou serviço para que estes se tornam propriedades da empresa. Já Lorentz (2015) abrange ainda mais o conceito, podendo ser um investimento, custo ou despesa.
- **Desembolso:** pode ocorrer antecipadamente, no presente ou em um período defasado, é o pagamento devido a aquisição de um bem ou serviço (MARTINS, 2010).
- **Investimento:** de acordo com Lorentz (2015), é classificado como investimento aquilo que traz benefícios futuros ou gastos ativados em função da sua vida útil, podendo se transformar em custo, despesas e até eventualmente perdas.
- **Perdas:** Martins (2010) define como ocorrências que acontecem de forma anormal e involuntariamente, não estão relacionados de forma alguma à obtenção de receitas. Stark (2007) acrescenta que estes são incorporados aos custos de produção.
- **Custo:** Segundo Megliorini (2010), correspondem a gastos devido a aquisição de bens ou serviços que serão utilizados no processo produtivo para a fabricação de outros bens ou serviços. Martins (2010) descreve:

> O custo é também um gasto só que reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para a fabricação de um produto ou execução de um serviço. (MARTINS, 2010, p. 17)

- **Despesa:** gastos que não são atribuídos ao processo produtivo e que podem ser representados como um sacrifício de forma direta ou indireta na obtenção receitas. Estes diminuem o patrimônio líquido. (MARTINS, 2010)

A classificação entre custo e despesa não é tão simples e pode gerar dúvidas, por não ser possível uma separação clara e objetiva. Um exemplo seria um mesmo departamento de recursos humanos cuidar tanto das pessoas que compõem a administração quanto o pessoal da fábrica. (MARTINS,2010).

Vale ressaltar, a maioria das industrias e prestadoras serviços enfrentam uma ampla concorrência, por isso, não é muito adequado aumentar o preço dos produtos e sim ter um vasto conhecimento sobre os custos para que estes sejam minimizados e a margem de lucro aumentada (LORENTZ, 2015).

A estratégia de cada negócio envolve diretamente os custos, ou seja, gastos com tecnologia, matéria-prima, gestão, processos entre outros fatores dependem diretamente do porte e da estrutura de cada empresa. O conhecimento e gerenciamento dos mesmos permite que a organização tenha mais conhecimento sobre si mesma e permita a tomada de decisões de forma mais embasada (MEGLIORINI, 2007).

Segundo Bertó e Berluke (2011) o cálculo de custos é considerado muito abrangente nos dias atuais e é de suma importância que a empresa conheça e saiba classificar corretamente seus gastos. Os gastos nada mais são que um meio de representar a realidade de forma quantitativa.

Este conceito pode ter diversas aplicações e mostra-se muito útil se aplicado no dia-a-dia empresarial Bertó e Berluke (2011) citam algumas aplicações a seguir:

- **Projeção de planos de venda e produção:** referente apenas a curto prazo, dessa forma o método de custeio atua como instrumento de avaliação dos resultados com relação à viabilidade de cada cenário alternativo com diferentes composições de mix quantitativos e qualitativos relacionados a produtos, mercado e conjuntura;

- **Estudos de viabilidade:** com os custos da empresa em mãos, o método de custeio consegue avaliar se seria mais vantajoso a empresa realizar determinada atividade ou terceirizar, por exemplo;

- **Análise de investimentos:** neste caso, é possível determinar o volume mínimo de produção, ou seja, o ponto de equilíbrio, e assim verificar se justifica o investimento, em relação a taxa de retorno e sua viabilidade;
- **Planejamento de orçamentos:** o orçamento operacional é utilizado para estabelecer metas sobre as receitas, custos e resultados do período, e é comum que organizações brasileiras não tenham o costume de utilizá-lo. Até certo ponto, é compreensível, a instabilidade econômica dificulta o planejamento em longo prazo. Porém, o método de custeio pode servir como base para a estruturação desse planejamento e servir como base de acompanhamento em termos de gestão;
- **Valor de produtos e serviços:** devido à globalização e à ampla concorrência, os preços dos produtos normalmente são definidos com base no mercado. Porém, é preciso saber qual o custo incorrido em cada produto, para definir se é vantajoso o preço pré-estabelecido e se for o caso restabelecê-lo. No presente trabalho, este tópico foi abordado de forma mais ampla;
- **Avaliação do desempenho de produtos e serviços:** com o preço e o custo de cada produto definidos, é possível analisar qual a margem de lucro que cada peça está trazendo para a empresa;

Para que os gastos possam ser alocados corretamente nas peças é preciso aprofundar o conceito de custos, que será descrito a seguir.

2.2 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS

2.2.1 CUSTOS DIRETOS E INDIRETOS

O principal enfoque para classificar os custos em diretos e indiretos refere-se ao tratamento dado em relação à principal atividade da empresa, ou seja, sua apropriação direta ou não ao produto. O método de custeio será o responsável por definir como será feita a alocação dos custos indiretos, ou seja, a sua melhor forma de rateio.

Dessa forma, os custos diretos são aqueles identificados claramente em cada unidade vendida, pois existe uma medida objetiva de seu consumo nesta fabricação. Consequentemente, não precisam de rateio. Como exemplo tem-se a aquisição de matéria-prima, a mão-de-obra direta e as embalagens dos produtos (NEVES E VICENCOTI, 2010).

Os custos indiretos muitas vezes não estão ligados diretamente ao processo produtivo, porém, são essenciais para que as atividades da empresa continuem sendo realizadas. Quanto maiores os custos indiretos de uma de uma empresa, maior a dificuldade para sua apropriação (BERTÓ E BEULKE, 2011).

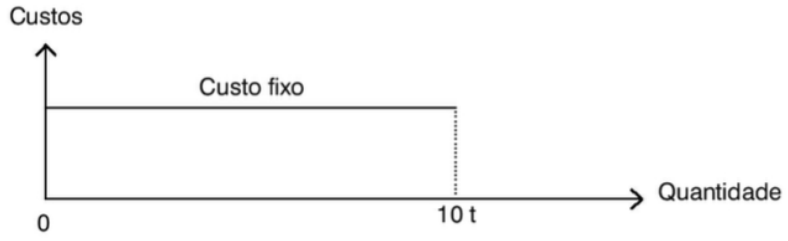
Por ser difícil de identificar a quantidade de insumos indiretos utilizados em cada produto ou serviço, é necessário estabelecer uma forma de rateio. Normalmente, os custos indiretos aparecem quando uma empresa possui mais de um serviço ou apresenta uma variedade maior de produtos (STARK, 2007).

2.2.2 CUSTOS FIXOS E VARIÁVEIS

A classificação de custos fixos e variáveis é baseada nas variações ligadas aos níveis de produção. Sempre é levado em consideração a relação entre o custo e o volume de produção em determinada unidade de tempo (MEGLIONRINI, 2007).

Para Lorentz (2015), os custos fixos podem ser definidos como aqueles que permanecem constantes independentemente da quantidade produzida. Isso não quer dizer que não podem mudar de valores. Por exemplo, considere que o aluguel de uma fábrica seja constante e a empresa deverá pagá-lo independente das quantidades produzidas. Porém, o valor pode sofrer um reajuste de preço e isso não mudará a sua classificação. A exemplificação pode ser vista na figura 1.

Figura 1 - Exemplo de Custo fixo em uma empresa.

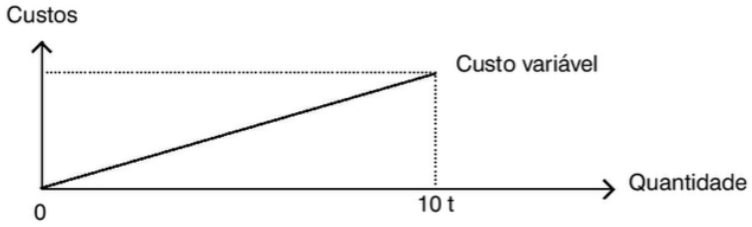


Fonte: Megliorini (2007)

Já os custos variáveis estão totalmente ligados ao nível de produção e aumentam de acordo com o volume produzido. Em muitos casos essa classificação pode se resumir nos materiais diretos utilizados. É o caso da matéria-prima, comissão de vendedores e hora extra que normalmente são classificados como tal (STARK, 2007).

O comportamento dos custos variáveis pode ser visto na figura 2.

Figura 2 - Exemplo de Custo variável em uma empresa.

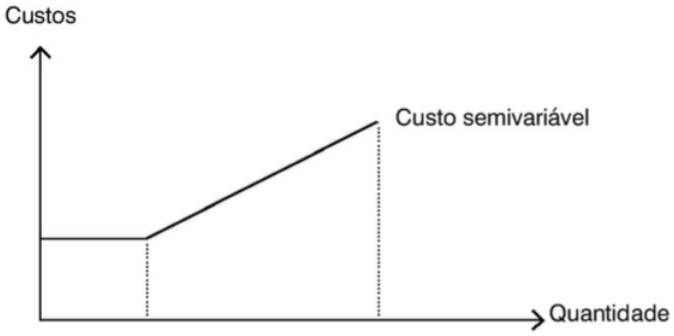


Fonte: Megliorini (2007)

Na prática é muito difícil conseguir classificar os custos como somente fixos ou variáveis. Por isso, Neves e Vicencotti (2010) definem os custos semivariáveis e semifixos.

Os custos semivariáveis apresentam uma parcela fixa até certo ponto e posteriormente começam a variar com a quantidade produzida. A energia elétrica é um exemplo, pois existe uma taxa mínima mesmo que nada seja consumido, apesar da conta variar com o consumo de quilowatts. Os custos semivariáveis estão apresentados na figura 3.

Figura 3 - Exemplo de Custo semivariável em uma empresa.



Fonte: Megliorini (2007)

Os custos semifixos podem ser conceituados como custos fixos por determinadas faixas de produção e variam se houver alguma mudança nesta faixa. Um exemplo é apresentado na Tabela 1:

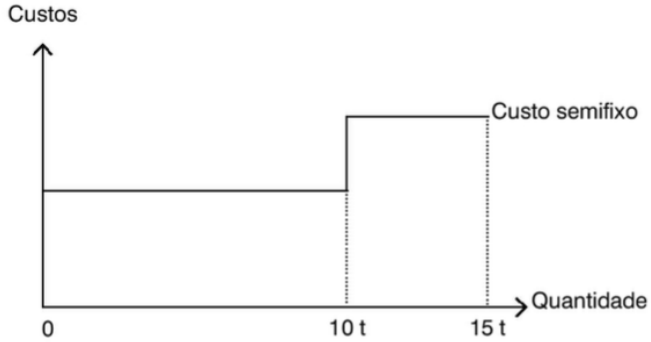
Tabela 1 - Exemplo de custos semifixos

Volume de Produção	Quantidade necessária de supervisores	Custo em R$
0 - 20.000	1	R$ 120.000,00
20.001 - 40.000	2	R$ 240.000,00
40.001 - 60.000	3	R$ 360.000,00
60.001 - 80.000	4	R$ 480.000,00

Fonte: Neves e Vicencotti (2010)

De acordo com Megiorini, os custos semifixos têm o comportamento apresentado na Figura 4.

Figura 4 - Custos semifixos em uma empresa.



Fonte: Megiorini (2007)

No próximo subitem estão descritos os métodos de custeio.

2.3 MÉTODOS DE CUSTEIO

Os principais métodos de custeio a serem considerados são: RKW, variável, padrão, por absorção e baseado em atividades (ABC).

2.3.1 RKW

Segundo Lorentz (2015) o método RKW (abreviação de *Reichskuratorium für Wirtschaftlichtkeit*, um conselho governamental alemão) também conhecido como Custeio Pleno, é um método alemão desenvolvido no início do século XX, onde quase não existiam gastos administrativos e a maioria deles eram consequência da produção como matéria-prima e mão de obra.

De acordo com Martins (2010), consiste na atribuição dos custos diretos e no rateio dos custos indiretos de produção e das despesas. Posteriormente é feita a alocação destes no produto em questão. O diagrama é representado na figura 5 a seguir:

Figura 5 - Esquema do método RKW

Fonte: Silva (2016)

Dessa forma, chega no que Martins (2010) nomeia de custo de “produzir e vender”, ou seja, o custo real do produto sem adição da margem de lucro. Normalmente, o método é utilizado para a definição dos preços de venda, no qual se fixa a margem de lucro desejada e acrescenta o custo total para o produto.

Para Silva (2016) este seria um dos melhores métodos, pois todos os gastos da empresa são atribuídos no produto. Contudo, não é isso o que ocorre na prática, existem muitas limitações com relação aos métodos de rateio. Entretanto, para os defensores do método as limitações estão em quem estabelece esses critérios a serem considerados.

2.3.2 CUSTEIO VARIÁVEL

De acordo com Izidoro (2016), o custeio variável ou direto tem como princípio alocar somente os custos e algumas despesas variáveis julgadas como importantes ao preço do produto. Os custos fixos servem como base para a realização das operações, ou seja, vão ser realizados mesmo na ausência do processo produtivo e por isso não são considerados no cálculo. Estes participam do resultado do demonstrativo da empresa. Lorentz (2015) afirma que o método tenta eliminar as distorções que os critérios de rateio podem causar.

Lorentz (2015) ainda ressalta que a premissa desse método é determinar a margem que cada produto gera de contribuição para a empresa, sendo essa uma de suas principais vantagens: servir como uma ferramenta gerencial e permitir a tomada de decisões em curto prazo, pois ele mostra exatamente a relação custo, volume e lucro.

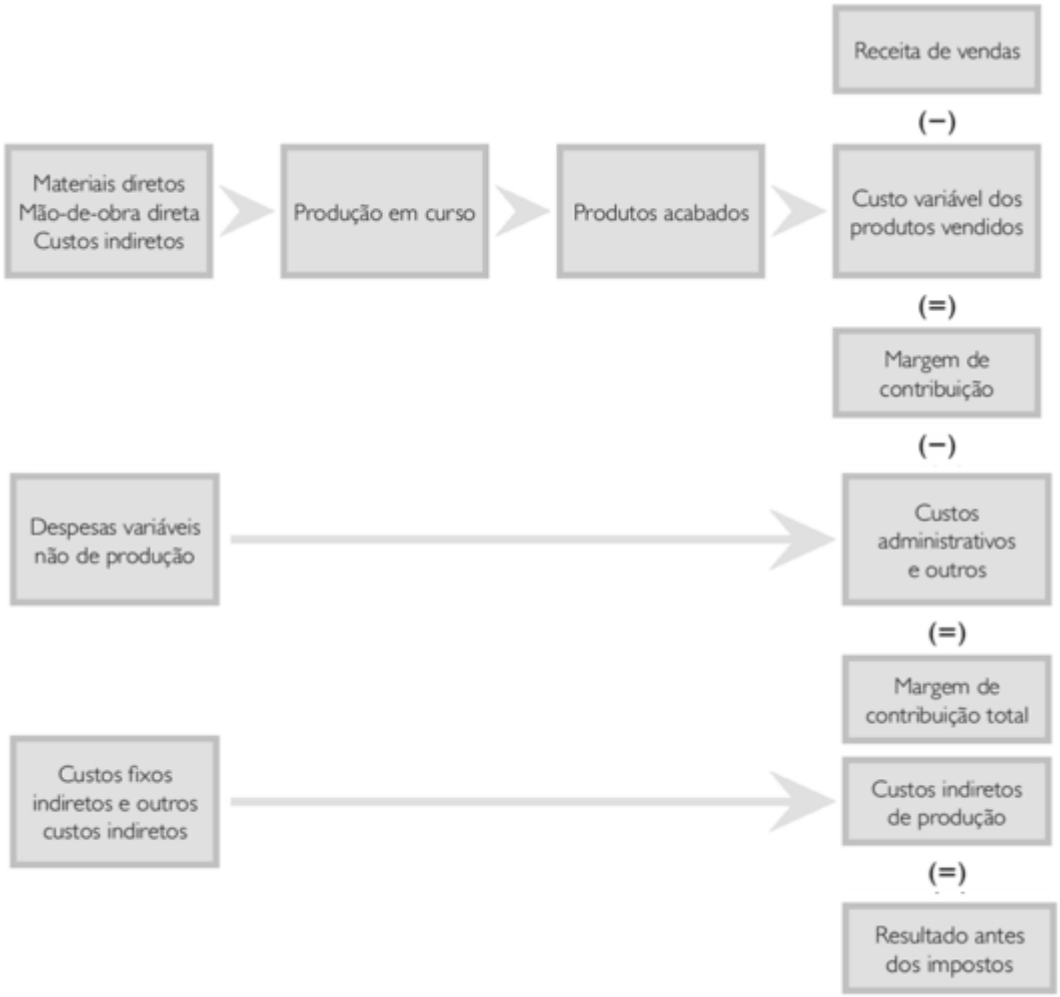
Para Stark (2007), este resultado pode ser obtido seguindo os seguintes passos:

I. Classifica os custos em fixos e variáveis.
II. Aloca os custos variáveis ao produto.
III. Calcula a margem de contribuição de cada produto.

IV. Obtém o lucro da empresa.

A figura 6 descreve os passos citados anteriormente, ou seja, os custos que realmente são alocados no produto, são os relacionados à produção. A margem de contribuição funciona como uma medida de cobertura dos custos indiretos.

Figura 6 - Esquema do método variável



Fonte: Stark (2007)

Segundo Stark (2007), este método pode ser considerado muito conservador por considerar apenas os custos variáveis na avaliação de estoques. Além disso, os custos variáveis que não estão ligados a produção também não são alocados no produto e isso pode gerar uma margem de lucro equivocada. O método também não é recomendado para empresas que possuem muitas máquinas e equipamentos pelo fato dos custos variáveis não serem significativos.

2.3.3 CUSTEIO PADRÃO

Este método de baseia numa ferramenta de gerenciamento que auxilia gestores de fábricas a mensurar a capacidade de suas fábricas, atingimento de metas, além de ter uma visão geral dos gastos reais

De acordo com Martins (2010), o método de custeio padrão considera uma fábrica ideal, ou seja, com funcionários eficientes e treinados, aquela que trabalha com 100% da sua capacidade, sem perdas e desperdícios, com matérias-primas de melhor qualidade e sem paradas para manutenção, apenas aquelas programadas e também 100% efetiva.

Por esse motivo, o autor considera o método muito restritivo, pois serve apenas a definição de metas organizacionais e para comparações com os resultados reais.

2.3.4 CUSTEIO POR ABSORÇÃO

Para Lorentz (2015) o Custeio por Absorção ou Integral apropria os custos fixos ou variáveis, diretos ou indiretos ao produto, não considerando apenas os gastos com despesa. Estas são lançadas contra o resultado do período. Além disso, este método é aceito para fins legais por atender os princípios da contábeis.

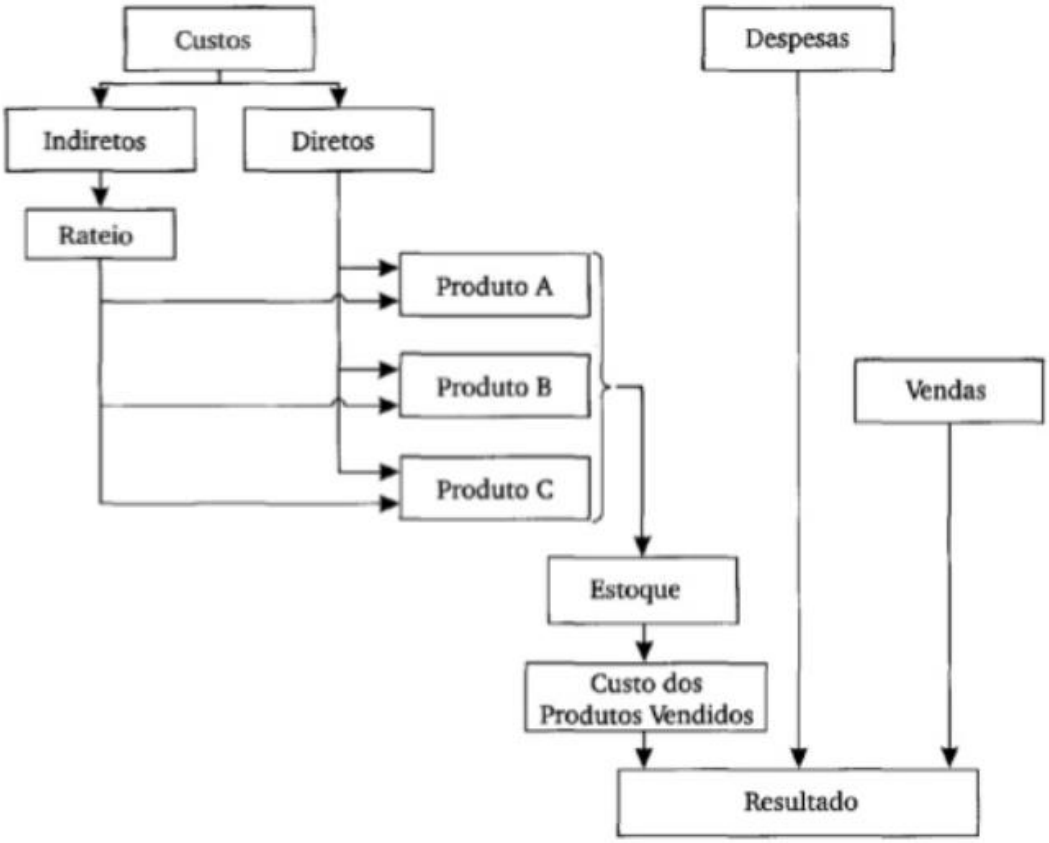
Ainda segundo o autor, o método em questão é derivado do RKW. A principal diferença entre os dois é o fato do custeio por absorção não incorrer as despesas no rateio dos produtos.

Neves e Vicenconti (2010, p. 37) definem o método da seguinte forma:

> Custeio por Absorção é um processo de apuração de custos, cujo objetivo é ratear todos os seus elementos (fixos ou variáveis) em cada fase de produção. Logo um custo é absorvido quando for atribuído a um produto ou unidade de produção, assim cada unidade ou produto receberá sua parcela no custo até que o valor aplicado seja totalmente absorvido pelo Custo dos Produtos Vendidos ou pelos Estoques Finais.

Para Martins (2010), pode ser seguido um esquema básico que consiste em fazer a separação entre custos e despesas. Em seguida, os custos diretos são apropriados diretamente nos produtos ou serviços e por fim é feito o rateio dos custos indiretos. Já as despesas são debitadas no resultado do período em questão. A figura 7 exemplifica esse modelo:

Figura 7 - Esquema do método de custeio padrão



Fonte: Martins (2010)

É considerado um método mais tradicional. Para aplicá-lo os custos fixos devem representar uma pequena parcela da composição geral do custo do produto. É possível adotar métodos de rateio simples, pois os possíveis erros não exercem grande influência no resultado geral. Com essas restrições pode-se concluir que é um sistema rígido e pouco flexível, por isso tende a ser utilizado em menor escala no mundo globalizado. Entretanto, o método se mostra útil para outros tipos de aplicações, afinal os custos podem ter outros fins além de definir o preço de venda de um produto, como foi visto no item 2.1. O método pode ser utilizado quando a empresa tem o controle do mercado e pode impor um preço ao consumidor final (BERTO E BEULKE, 2011).

2.3.5 CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC)

Segundo Bertó e Beulke (2011), este método de custeio surgiu em meados dos anos 1980, devido às profundas alterações nos sistemas gerenciais e de informação das

organizações. Atualmente, a maioria das empresas apresentam uma parcela relevante de seus gastos sendo classificados como custos indiretos, isso ocorre devido à crescente automação industrial que acaba incorrendo gastos de manutenção, depreciação, seguros, entre outros, que não estão ligados diretamente a fabricação de produtos. Além disso, a globalização fez com que o consumidor tenha acesso à informação e se torne cada vez mais exigente, atrelado a isso, existe uma ampla concorrência que recorre à gestão eficiente dos custos para se manter competitiva.

Segundo Lorentz (2015), a maioria dos sistemas convencionais têm uma visão vertical dos custos da empresa, ou seja, de acordo com sua estrutura organizacional. Por isso, o que diferencia o ABC é sua visão horizontal baseada nos processos da empresa, que permite identificar com precisão as atividades desenvolvidas. Por sua vez, as atividades podem ser definidas como um conjunto de tarefas necessárias para a fabricação de um produto e que estão inseridas dentro da cadeia de valor.

De acordo com Izidoro (2016), este método de custeio atribui os custos indiretos ao produto final de forma mais justa que os sistemas tradicionais. O modelo parte do princípio de que as atividades consomem recursos e os produtos consomem atividades. Dessa forma, a alocação dos itens citados anteriormente é feita através de direcionadores de recursos e de atividades.

Stark (2007) acredita que os custos de cada atividade devem ser estimados de acordo com o rateio dos recursos consumidos por elas. A escolha dos direcionadores de atividades deve ser feita considerando o esforço para a obtenção dos dados referente aos recursos, ou seja, a correlação efetiva entre a atividade e o que realmente foi consumido e como isso irá influenciar no comportamento das pessoas.

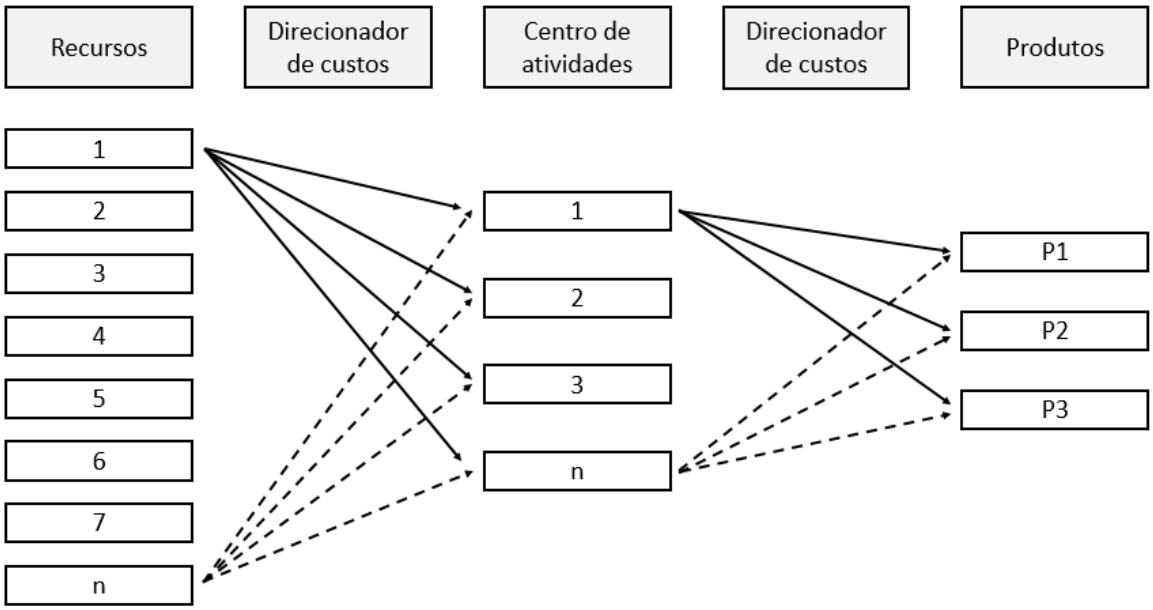
Moura (2009) acrescenta que, de forma geral, a atribuição dos custos até o produto final, pode ser feita seguindo o esquema técnico apresentado a seguir:

I. A empresa é dividida em departamentos de acordo com as atividades e funções exercidas.
II. Identificação dos gastos comuns a todos os departamentos.
III. Distribuição dos gastos comuns a todos os departamentos.
IV. Identificação ou acumulação dos gastos incorridos em cada departamento.
V. Identificação das atividades realizadas em cada departamento.
VI. Definição das atividades relevantes em cada departamento.
VII. Atribuição dos custos às atividades através dos direcionadores de recursos.

VIII. Atribuição dos custos aos produtos através dos direcionadores de atividades.

A figura 8 mostra o esquema básico a ser seguido para a aplicação do método de custeio ABC:

Figura 8 - Esquema do método ABC



Fonte: Stark (2007)

Para Martins (2010), pode acontecer algo parecido com a filosofia do método RKW, na qual são conhecidos os custos e as despesas globais do produto. Desse modo, para definir seu preço de venda basta adicionar a margem de lucro desejada.

De acordo com Lorentz (2015) as principais dificuldades para a implantação do método se devem à sua alta complexidade, necessidade de haver revisões frequentes, além da extrema organização por parte da empresa quanto ao direcionamento dos custos e à integração entre os departamentos.

2.4 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO MÉTODO APLICADO NA EMPRESA

O método baseado em atividades foi o escolhido para ser aplicado neste estudo devido à presença majoritária de custos indiretos na empresa.

Vale ressaltar que a maioria dos produtos utilizados na fabricação das biojoias também não podem ser atribuídos diretamente ao valor do produto. Isso acontece pois não é possível

dizer com precisão a quantidade de cola, metalizante ou impermeabilizante que são utilizados em cada tipo de folha. Sendo assim, são tratados como custos indiretos.

Como explicado anteriormente, o método ABC consegue fazer o rateio de forma mais justa através dos direcionadores de recursos e atividades.

Além disso, a aplicação do método faz com que a empresa seja estudada a fundo no que diz respeito suas principais atividades fins e setores. Isso permite que a própria empresa tenha uma visão sistêmica de todos os processos que ocorrem em seu dia a dia.

O ponto citado anteriormente foi fundamental para a escolha do método, pois a empresa em questão não tem o total conhecimento e controle de seus gastos. Isso faz com que este estudo seja crucial para melhor compreensão de seus processos e, consequentemente, uma parte fundamental para êxito do trabalho.

3. EMPRESA DE BIOJOIAS

3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A empresa do presente estudo realiza a fabricação de joias a partir de folhas naturais. Vale ressaltar que a empresa tem uma produção bastante artesanal e com pouca utilização de máquinas e equipamentos, conta com 18 trabalhadores, sendo que 11 destes trabalhadores trabalham diretamente na confecção de peças.

Antes que o processo de produção comece a ser descrito, é preciso levar em conta que algumas folhas só estão disponíveis em certas estações do ano, ou seja, a matéria-prima muitas vezes é sazonal. Quando existe abundância da folha em questão, é fácil separá-las para receber o tratamento, e por isso gasta-se menos tempo devido a sua ótima qualidade. Porém, quando a folha está em falta, é difícil selecioná-la pois se torna quebradiça e é comum que tenha mais perdas em todas etapas. Consequentemente, o tempo de cada atividade tende a aumentar.

As folhas passam por uma série de tratamentos. O primeiro deles é a separação das folhas naturais. Nesta etapa, são selecionadas folhas no tamanho adequado e de boa qualidade para seguirem para o processo de impermeabilização e metalização. Estes processos permitem que a folha consiga conduzir energia e se torne apta para receber o banho de cobre.

O banho de cobre permite que a folha fique mais rígida e assim ela fica pronta para receber sua forma, caso seja necessário. Nesta etapa, os braceletes e anéis recebem sua devida curvatura e as demais peças são finalizadas colocando terminais, conectores, cordões e tarraxas.

A empresa possui um sistema de reciclagem na qual os resíduos gerados pelo banho de cobre geram lodo que é vendido para uma empresa terceirizada que realiza o reaproveitamento do cobre. Além disso, toda a água utilizada nos tanques de banho é reaproveitada na limpeza do ambiente e na descarga dos banheiros sanitários.

A última etapa é feita de forma terceirizada e de acordo com as especificações do cliente, neste ponto a peça recebe o banho de ouro 18k, ródio, ouro negro ou rosé. Após serem concluídos todos esses processos, as peças estão completamente finalizadas e ficam prontas para serem entregues ao cliente.

O banho é feito com o ouro reciclado que em sua maioria é retirado de componentes de computadores antigos. Para os demais tipos de banhos não foi possível obter informações.

Não é comum que a empresa trabalhe com estoque de peças finalizadas, porém pode acontecer devido aos produtos que não são vendidos nas feiras que a organização participa. É mais comum produzir somente por demanda e isso exige um prazo de 25 dias desde a confirmação do pedido para que as peças possam ser entregues.

Vale ressaltar que a fábrica presente em Minas Gerais trabalha somente com vendas no atacado e com um pedido mínimo de 50 peças. Os clientes podem optar por revender as peças com o nome de sua própria marca ou com a marca da empresa. Se a segunda opção for a escolhida, são providenciadas embalagens com o logo da empresa e são enviadas sem custo adicional.

3.2 DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS

O estudo desenvolvido neste trabalho considerou apenas as 30 peças mais vendidas do catálogo de 2018, pois elas representam 41% da quantidade de peças vendidas no mesmo ano. Além disso, elas são consideradas as peças chaves da empresa, ou seja, aquelas que abrem oportunidades para que os clientes se interessem pelas demais peças do catálogo. Todas são banhadas em ouro 18K.

Os produtos são divididos em famílias de anéis, pulseiras, braceletes, colares, pingentes e brincos. Cada família recebe diferentes quantidades de milésimos de ouro, ou seja, as famílias que possuem um maior atrito com a pele devem receber maior quantidade de ouro. A Tabela 2 mostra essa relação.

Tabela 2 - Quantidade de ouro em cada tipo de peça

CLASSE DE BIOJOIAS	MILÉSIMOS DE OURO 18K
Brinco	7
Pingente	8
Colar	12
Pulseira	15
Bracelete	15
Anel	20

Fonte: a empresa.

A família de brincos é considerada trabalhosa pelo fato da natureza não se repetir e dessa forma é preciso formar pares em que as peças sejam da forma mais parecida possível.

Os brincos representam 44,12% das peças em estudo. A Tabela 3 a seguir mostra os brincos mais vendidos de 2018, com suas respectivas quantidades, códigos e descrição:

Tabela 3 - Brincos mais vendidos no ano de 2018

Peça	Descrição	Qtdade Vendida
BR001	Brinco Cerrado P	196
BR002	Brinco Cerrado M	210
BR003	Brinco Cerrado G	378
BR004	Brinco Coração	171
BR005	Brinco Retorcido	163
BR006	Brinco Carrapicho P	320
BR007	Brinco Café	200
BR008	Brinco Canadá	138
BR009	Brinco Arruda P	343
BR010	Brinco Arruda M	197
BR011	Brinco Português	212
BR012	Brinco Pata de Boi	150
BR013	Brinco Quina	251
BR014	Brinco Bicuda	201
BR015	Brinco Carrapicho M	172

Fonte: o autor

A família de pingentes é a que apresenta o processo produtivo mais simples. O pingente de café foi a peça mais vendida do ano de 2018. Além disso, essa família é responsável por 20,80% das peças em estudo. A tabela 4 a seguir mostra os pingentes mais vendidos de 2018, com suas respectivas quantidades, códigos e descrição.

Tabela 4 - Pingentes mais vendidos no ano de 2018

Peça	Descrição	Qtdade Vendida
PI001	Pingente Cerrado M	166
PI002	Pingente Cerrado P	196
PI003	Pingente Coração	210
PI004	Pingentr Carrapicho	207
PI005	Pingente Café	631
PI006	Pingente Arruda	147

Fonte: o autor.

A família de colares também apresenta um processo produtivo simples, diferenciando do pingente apenas pelos acessórios adicionados na finalização, os quais em sua maioria são correntes.

Esta família não é muito significativa, tem apenas uma peça entre as 30 mais vendidas com apenas 4,64% de representatividade. A tabela 5 mostra essa relação:

Tabela 5 – Colar mais vendido no ano de 2018

Peça	Descrição	Qtdade Vendida
CL001	Colar Quina	348

Fonte: o autor.

A família de braceletes e pulseiras, dependendo da peça, necessita passar pelo processo de queima para que seja dado a curvatura do pulso, fazendo com que seja mais trabalhosa. Esta família representa 7,95% do todo. A tabela 6 mostra essa relação:

Tabela 6 – Braceletes e pulseiras mais vendidas no ano de 2018

Peça	Descrição	Qtdade Vendida
BT001	Bracele Magnólia	231
PL001	Pulseira Cerrado	225
PL002	Pulseira Encerada	139

Fonte: o autor.

A família de anéis pode ser considerada uma das mais custosas e trabalhosas. Isso acontece pelo fato dos anéis precisarem de uma maior quantidade de ouro devido ao atrito direto e constante das mãos com outros objetos e a própria pele. Além disso, seu processo produtivo normalmente necessita de dois banhos de cobre e necessita da etapa de queima, para que assim seja obtido o formato arredondado de acordo com a numeração especificada por cada cliente. Essa família representa 12,34% das vendas consideradas neste estudo. A Tabela 7 mostra essa relação:

Tabela 7 – Anéis mais vendidos no ano de 2018

Peça	Descrição	Qtdade Vendida
AN001	Anel Português	283
AN002	Anel Cerrado	236
AN003	Anel Tuia	169
AN004	Anel Magnólia	236

Fonte: o autor.

Por fim, os cordões de *chamois* representam 10,12% das peças estudadas. Estes nada mais são que fios encerados de couro que o cliente pode adquirir a unidade para colocar os pingentes, vale ressaltar que não são produzidos na empresa em questão e são comprados prontos de uma empresa terceirizada. A tabela 8 mostra essa relação:

Tabela 8 - Chamois mais vendidos no ano de 2018

Peça	Descrição	Qtdade Vendida
CH001	Chamois com ponteira	589
CH002	Chamois sem ponteira	169

Fonte: o autor

4. APLICAÇÃO DO MÉTODO DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES NA EMPRESA DE BIOJOIAS

4.1 MODELO CONCEITUAL

Como apresentado anteriormente, é definido por Moura (2009) um esquema técnico que foi utilizado como parâmetro para que os custos pudessem ser atribuídos ao produto final:

I. A empresa é dividida em departamentos de acordo com as atividades e funções exercidas.
II. Identificação dos gastos comuns a todos os departamentos.
III. Distribuição dos gastos comuns a todos os departamentos.
IV. Identificação ou acumulação dos gastos incorridos em cada departamento.
V. Identificação das atividades realizadas em cada departamento.
VI. Definição das atividades relevantes em cada departamento.
VII. Atribuição dos custos às atividades através dos direcionadores de recursos.

Devido às particularidades da empresa e para melhor entendimento do método, o passo a passo precisou sofrer algumas alterações. Porém todos os itens descritos anteriormente foram alocados e destrinchados no esquema seguido no estudo contemplando o modelo conceitual. O esquema seguido neste trabalhado está descrito a seguir:

1) Identificar os recursos
2) Identificar as atividades
3) Alocação dos recursos às atividades
4) A atividade “produzir”

Todas as atividades que não são relacionadas à produção seguiram os passos 1, 2 e 3. A produção por exigir um nível de detalhamento muito grande e, consequentemente precisar de maior atenção, precisou ser explicada separadamente.

4.2 IDENTIFICAR OS RECURSOS

A primeira etapa para a realização do método de custeio ABC é a separação dos gastos em recursos necessários para que o processo de produção ocorra em sua totalidade. Para isso, foi utilizado uma base de dados históricos do ano de 2018. Os recursos deste ano foram classificados conforme mostra o Quadro 1:

Quadro 1 – Recursos e suas descrições

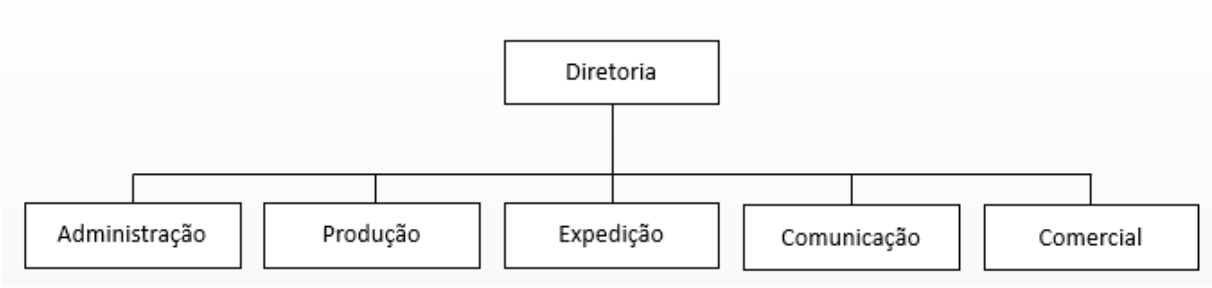
RECURSOS	DESCRIÇÃO
Mão de Obra	Gastos com salários, encargos e benefícios.
Insumos e Utilidades	Gastos com energia, água, telefone e internet.
Aluguel	Gastos referentes à área utilizada pela empresa.
Terceiros	Gastos referentes à serviços utilizados pela empresa como contador, plataformas, advogado, etc.
Limpeza	Gastos utilizados na limpeza do ambiente.
Gastos com transporte de pessoas	Gastos referente ao transporte para cursos e visitas à empresa.
Gastos com os Correios	Gastos referentes ao envio de produtos para o banho de ouro e para clientes.
Despesas Bancárias	Gastos referentes a tarifas bancárias e transações internacionais.
Informática e Eletrônicos	Gastos utilizados para manutenção e aquisição de aparelhos eletrônicos como notebooks e celulares.
Gastos com a Produção	Gastos com matéria-prima, insumos e equipamentos
Marketing	Gastos utilizados para a divulgação da empresa e do produto.
Geral	Gastos referentes à compra de materiais de escritório, uniforme e confraternização de aniversário
Feiras	Gastos com as feiras de moda

Fonte: o autor

4.3 IDENTIFICAR AS ATIVIDADES

Nesta etapa foi preciso identificar as atividades que fazem parte de cada processo. Para isso, foi necessário fazer um mapeamento dos setores através do organograma indicado na Figura 7:

Figura 9 – Organograma da empresa de biojoias



Fonte: o autor

Em cada setor identificado no organograma anterior, foram feitas entrevistas com os colaboradores para que fossem identificadas suas principais funções e acompanhar sua rotina. Dessa maneira, foram definidas as seguintes atividades mostrada na Quadro 2 a seguir.

Quadro 2 - Atividades e os setores responsáveis

ATIVIDADES	SETOR
Prospecção de Clientes	Comunicação
Negociação com o cliente	Comercial
Gerar Pedido de Produção	Expedição
Gerar Ordem de Produção	Apoio Produção
Produzir	Produção
Enviar para o banho de ouro	Expedição
Enviar para o cliente	Expedição
Apoio Administrativo	Administração

Fonte: o autor

Cada uma das atividades mencionadas serão descritas a seguir:

- Prospecção de clientes: é feita através de propagandas em redes sociais ou o cliente entra em contato através do site da empresa.
- Negocicação do cliente: nesta atividade o cliente faz o seu pedido e é negociado o prazo de entrega e a forma de pagamento.
- Gerar pedido de produção: de acordo com a peças pedidas pelo cliente, é gerado um novo pedido de produção, retirando as peças que já se encontram no estoque banhado a ouro, e este é repassado para o setor da produção.
- Gerar ordem de produção: por sua vez, as peças que já se encontram no estoque bruto são separadas e assim é gerada uma nova ordem de produção com as peças faltantes.

- Produzir: a ordem de produção é finalmente processada.
- Enviar para o banho de ouro: as peças produzidas na empresa e aquelas do estoque bruto são mandadas para o banho de ouro, que é uma etapa terceirizada.
- Enviar para o cliente: o setor da expedição confere todas as peças que retornaram do banho de ouro e adicona aquelas que já se encontravam em estoque. Dessa maneira as peças são preparadas para enviar ao cliente.
- Apoio administrativo: serve como base para a realização de todas as atividades mencionadas anteriormente. Nela existe o controle de caixa, controle de ponto, pagamento de salários, entre outros.

4.4 ALOCAÇÃO DOS RECURSOS ÀS ATIVIDADES

Com os recursos e atividades já definidos, é preciso determinar os direcionadores de acordo com a especificidade de cada recurso, através da quantidade que cada atividade consome de cada um deles. O Quadro 3 ilustra os direcionadores escolhidos.

Quadro 3 - Direcionadores de Recursos

Recursos	Direcionador
Mão de Obra	Pessoas envolvidas
Insumos e utilidades	Área (m^2)
Aluguel	Área (m^2)
Terceiros	Quantidade Consumida
Limpeza do ambiente	Área (m^2)
Gastos com transporte	Quantidade Consumida
Gasto com Correios	Quantidade Consumida
Despesas Bancárias	Quantidade Consumida
Informática	Computadores envolvidos
Marketing	Quantidade Consumida
Geral	Pessoas envolvidas
Feiras	Pessoas envolvidas

Fonte: o autor.

Para cada uma das atividades especificadas no Quadro 3 deve-se relacionar os recursos envolvidos, de acordo com seus direcionados, em cada atividade. Essa ação tem como objetivo de ratear os custos indiretos voltados a cada atividade, conforme será apresentado a seguir:

- Prospecção de clientes: foram considerados 2 trabalhadores que trabalham no setor da comunicação para atribuir seus salários em mão de obra, além de ratear proporcionalmente os gastos com informática e despesas gerais de acordo com as pessoas envolvidas. Foi considerado apenas 1 colaborador envolvido nos gastos com Feiras, e assim seu valor foi aribuído a esta atividade. O setor de comunicação apresenta 10,2 m² de área que foram rateados proporcionalmente os gastos de Insumos e Utilidades, Aluguel e Limpeza. Para finalizar, foram atribuídos 100% dos gastos com marketing que é de responsabildade deste setor.
- Contato com o cliente: foram considerados dois trabalhadores que trabalham no setor comercial para atribuir seus salários em mão de obra, além de ratear proporcionalmente os gastos com informática, despesas gerais e feiras de acordo com as pessoas envolvidas. O setor comercial apresenta 26,3 m² de área que foram rateados proporcionalmente os gastos de Insumos e Utilidades, Aluguel e Limpeza. Para finalizar, foram atribuídos 100% dos gastos com transporte pois é de responsabilidade do setor participar de eventos e cursos para promover a marca.
- Gerar pedido: o setor da expedição está envolvido em três atividades diferentes, porém, existe apenas um funcionário trabalhando nele. Por isso, foi feita uma aproximação devido ao tempo hábil de trabalho para medir corretamente quanto tempo este trabalhador gasta em cada uma de suas funções. Sendo assim, foi considerado 1/3 deste trabalhador para atribuir seu salário em mão de obra, além de ratear proporcionalmente os gastos com informática e despesas gerais de acordo com as pessoas envolvidas. O setor da expedição apresenta 15,2m² de área, porém pelo motivo explicado anteriormente foram considerados 5,06m² para ratear proporcionalmente os gastos com Insumos e Utilidades, Aluguel e Limpeza.
- Gerar ordem de produção: foram considerados 2 colaboradores que trabalham no setor de produção para atribuir seus salários em mão de obra, além de ratear proporcionalmente os gastos com informática e despesas gerais de acordo com as pessoas envolvidas. O setor de produção apresenta 150,7m² de área que foram rateados proporcionalmente os gastos de Insumos e Utilidades, Aluguel e Limpeza.

- Produzir: por esta atividade ser mais complexa e com diversas remificações, os gastos com a produção e seus direcionadores e alocação no produto final será explicada em um item separado dos demais.
- Enviar para banho de ouro: esta atividade é de respondabilidade do setor de expedição por esse motivo foi considerado 1/3 deste colaborador para atribuir seu salário em mão de obra, além de ratear proporcionalmente os gastos com informática e despesas gerais de acordo com as pessoas envolvidas. Da mesma maneira, foram considerados 5,06m² para ratear proporcionalmente os gastos com Insumos e Utilidades, Aluguel e Limpeza. Para finalizar, devido ao fato de a empresa não ter todos seus gastos financeiros gerenciados de forma correta, foi feita uma aproximação que considerou 50% dos gastos relacionados aos correios.
- Enviar para o cliente: esta atividade é de respondabilidade do setor de expedição por esse motivo foi considerado 1/3 deste colaborador para atribuir seu salário em mão de obra, além de ratear proporcionalmente os gastos com informática e despesas gerais de acordo com as pessoas envolvidas. Da mesma maneira, foram considerados 5,06m² para ratear proporcionalmente os gastos com Insumos e Utilidades, Aluguel e Limpeza. Para finalizar, novamente devido ao fato de a empresa não ter todos seus gastos financeiros gerenciados de forma correta, foi feita uma aproximação que considerou 50% dos gastos relacioados aos correios.
- Apoio administrativo: foi considerado apenas 1 colaborador que trabalha no setor administrativo para atribuir seu salário em mão de obra, além de ratear proporcionalmente os gastos com informática e despesas gerais. O setor administrativo apresenta 9,6m² de área que foram rateados proporcionalmente os gastos de Insumos e Utilidades, Aluguel e Limpeza. Para finalizar, foram atribuídos 100% dos gastos com Terceiros e Despesas Bancárias por ser de responsabilidade do setor tratar de tais assuntos.

Dessa maneira, com todos os recursos direcionados corretamente às atividades, o rateio dos custos indiretos obtidos foram apresentados na Tabela 9 a seguir:

Tabela 9 – Valor direcionado a cada atividade

Atividades	Valor
Prospecção de Clientes (Comunicação)	R$ 120.189,56
Contato com o cliente (Comercial)	R$ 163.720,53
Gerar Pedido (Expedição)	R$ 13.802,63
Gerar ordem de produção (Produção Adm)	R$ 105.672,49
Enviar banho de ouro (Expedição)	R$ 19.804,65
Receber e enviar para o cliente (expedição)	R$ 19.804,65
Apoio (ADM)	R$ 97.072,95
Total	R$ 540.067,45

Fonte: o autor.

Todas essas atividades mencionadas anteriormente, com exeção da etapa “produzir”, não dependem do tamanho, complexidade ou peso da peça, por isso, o rateio foi feito de forma igual para todas as peças.

Com base nos dados históricos de 2018, os custos indiretos totais apresentados foram dividos pela soma das quantidades de peças vendidas naquele ano, totalizando 15999 unidades. Isso resultou em um valor de R$33,77 de custo indireto por peça.

4.5 A ATIVIDADE “PRODUZIR”

Como mencionado anteriormente, a atividade de produzir possui muitos detalhes e ramificações, por isso ela será descrita de forma mais detalhada a seguir.

Para que os custos indiretos possam ser apropriados ao produto final corretamente, esta atividade será separada em sete partes, são elas: mão de obra, separação, impermeabilização, metalização, banho de cobre, banho de ouro e finalização.

É preciso ressaltar que uma mesma folha pode se transformar em diferentes peças, por isso, durante o processo de produção as folhas são tratadas em sua unidade. Quando o processo chega ao fim e estas recebem seus acessórios e são devidamente finalizadas, passam a ser consideradas peças.

4.5.1 MÃO DE OBRA

Nesta parte, foram recolhidos os tempos que cada folha permanece em cada etapa de produção. Desta maneira, de acordo com os salários dos trabalhadores foi possível determinar o valor do minuto de trabalho e consequentemente, o quanto é gasto de mão-de-obra para produzir cada peça.

Cada funcionário trabalha 500 minutos por dia considerando pausas para almoço e lanches. Foi considerado em média 22 dias úteis por mês e, consequentemente, um total de 11000 minutos disponíveis por mês para trabalho. O salário acrescido de todos impostos e benefícios de cada indivíduo no setor da produção, corresponde a R$1727,26 mensais. Com isso, é possível concluir que cada trabalhador custa R$0,16 por minuto. Vale ressaltar que por motivos do tempo hábil para realizar este trabalho não foi possível considerar os tempos de ociosidade dos trabalhadores. A Tabela 10 mostra esta relação:

Tabela 10 – Relação valor por minuto de cada etapa da produção

Etapas	Pessoas	Máquinas	Salário	Tempo Disponível (min)	R$/min
Separação	2	-	R$ 3.454,52	22000	R$ 0,16
Impermabilização	1	-	R$ 1.727,26	11000	R$ 0,16
Metalização	1	-	R$ 1.727,26	11000	R$ 0,16
Gancheira	1	-	R$ 1.727,26	11000	R$ 0,16
Banho de cobre	2	8	R$ 3.454,52	88000	R$ 0,04

Fonte: o autor.

Vale ressaltar que no banho de cobre, apesar da descrição de 2 pessoas relacionadas à etapa, foram considerados para o cálculo o número de máquinas existentes e não o número de colaboradores desta área, consequentemente, isso aumenta a disponibilidade de tempo. Isso acontece, pois diferente das demais, esta etapa não precisa da dedicação exclusiva do trabalhador a cada peça, ou seja, várias folhas são banhadas simultaneamente dentro dos equipamentos.

O tempo final de cada folha foi multiplicado pelo valor do minuto de cada etapa, e desta forma foi possível obter o valor da mão de obra de cada folha. Nass etapas Gancheiras e Banho de Cobre, várias folhas são processadas ao mesmo tempo, por isso foi preciso dividir o valor total pela quantidade de folhas encontradas na gancheira para achar o valor de uma única folha. A folha açaí é um exemplo mostrado na Tabela 11 a seguir:

Tabela 11 – Gastos com mão de obra da folha açaí

Etapa	Minutos gastos	R$/min	Folhas na Gancheira	Total Gasto
Separação	2,2	R$ 0,16	-	R$ 0,34
Impermeabilização	1,6	R$ 0,16	-	R$ 0,26
Metalização	1,2	R$ 0,16	-	R$ 0,19
Gancheiras	92,0	R$ 0,16	168	R$ 0,09
Banho de Cobre	1682,0	R$ 0,04	168	R$ 0,39
Total				R$ 1,27

Fonte: o autor.

Dessa maneira, este método foi replicado para todas as demais folhas utilizadas no processo de fabricação.

4.5.2 SEPARAÇÃO

A separação é a primeira etapa do processo produtivo e nela foram alocados os gastos com a compra de matéria-prima (folhas em seu estado natural), plotter, caderno, cola, fio de nylon, fio de cobre e equipamentos.

A matéria prima foi rateada com base nos dados históricos de venda do ano de 2018, ou seja, foram considerados todos os gastos com plantas compradas neste ano e o valor foi dividido pela quantidade de peças vendidas de acordo com suas respectivas espécies. Isso foi feito por ser inviável determinar o preço de cada unidade de folha, pois em uma muda vem centenas sendo impossível contá-las.

Além disso, existe um descarte muito grande de folhas por diversos motivos. Algumas se quebram durante o processo produtivo, outras são descartadas pela estética ou simplesmente porque vieram amassadas. Vale ressaltar que essas perdas não foram quantificadas devido ao valor de compra das folhas, mesmo que em grande quantidade, ser muito baixo.

O plotter é um tipo de adesivo utilizado no tratamento da folha, porém apenas poucas folhas precisam dele. Desta forma, o valor gasto com o plotter foi rateado apenas entre as folhas que o utilizam de acordo com o tempo médio que estas demoram na etapa em questão.

O caderno é utilizado por folhas que saem direto das mudas e precisam ficar um determinado período em desidratação. O caderno foi rateado igualmente entre as folhas que necessitam usá-lo, pois o tempo médio de desidratação, não depende da espécie nem do tamanho da folha.

A cola, o fio de nylon, o fio de cobre e os equipamentos foram rateados de acordo com o tempo que é gasto nesta etapa, afinal, quanto maior o tempo, maior a quantidade gasta destes itens.

A Tabela 12 a seguir utiliza como exempo o açaí para demonstrar todos os rateios citados anteriormente:

Tabela 12 – Rateio da etapa de separação atribuídos à folha de açaí

FOLHA	Rateio das Folhas de Açaí	Rateio Plotter	Rateio Cola, Nylon, Fio e Equipamentos	Rateio cadeno	Total
Açaí	R$ 1,21	R$ -	R$ 0,02	R$ -	R$ 1,24

Fonte: o autor.

4.5.3 IMPERMEABILIZAÇÃO

A impermeabilização é a segunda etapa do processo produtivo e nela foram alocados gastos com impermeabilizante, fio de cobre, equipamentos e impermeabilizante especial.

Vale ressaltar que as folhas do tipo Magnólia e Quina precisam do uso do impermeabilizante especial por serem mais delicadas e sensíveis ao processo. Este produto apresenta uma qualidade mais elevada e por isso elimina a necessidade do impermeabilizante tradicional e da etapa de metalização. Por apresentar o preço mais elevado, este produto foi rateado de acordo com o comprimento das folhas que o utiliza, ou seja, quanto maior a folha, maior a quantidade de produto utilizado.

O impermeabilizante, fio de cobre e os equipamentos foram rateados de acordo como tempo que cada folha fica em média nesta etapa.

A tabela 13 apresenta a forma de rateiro para dois tipos de folhas: açaí – que utiliza o impermeabilizante tracicional e a folha de magnólia - que recebe o tratamento com impermeabilizante especial.

Tabela 13 – Rateio da etapa de impermeabilização atribuídos às folhas de açaí e magnólia

FOLHA	Comprimento da Folha (cm)	Tempo Gasto na Impermeablização (min)	Rateio Impermeabilizante Especial	Rateio Impermeabilizante Tradicional	Rateio Fio de Cobre e Equipamentos	Total
Açaí	-	1,64	R$ -	R$ 0,03	R$ 0,05	R$ 0,07
Magnólia	15	6,68	R$ 13,05	R$ -	R$ 0,20	R$ 13,24

Fonte: o autor.

4.5.4 METALIZAÇÃO

Na etapa de metalização foram considerados os gastos com o metalizante, fio de cobre e equipamentos. Estes foram rateados de acordo com o tempo que cada uma das folhas permanece nesta etapa, afinal, quanto mais trabalhosa é a folha, maior é quantidade de produto gasto e consequentemente, maior o tempo.

As folhas que recebem o impermeabilizante especial foram excluídas do rateio nesta etapa, como é o caso da folha dos tipos Magnólia e Quina.

A tabela 14 apresenta, como exemplo, o rateio da metalização para a folha de açaí.

Tabela 14 - Rateio da etapa de metalização atribuídos à folha de açaí.

FOLHA	Tempo Gasto na Impermeabilização (min)	Rateio Metalizante	Rateio Fio de Cobre	Rateio Equipamentos	Total
Açaí	1,2	R$ 0,01	R$ 0,02	R$ 0,05	R$ 0,08

Fonte: o autor

4.5.5 BANHO DE COBRE

O banho de cobre, como mencionado anteriormente, é a etapa na qual as folhas passam a maior parte do período de produção. Isso porque elas necessitam ficar dentro dos tanques por horas para atingir a rigidez necessária de acordo com cada tipo de folha.

Nesta parte do processo de produção foram considerados gastos com equipamentos e produtos químicos, incluindo solventes, aditivos e soluções em geral. Estes gastos foram rateados de acordo com o tempo que cada folha permanece no banho. A Tabela 15 a seguir mostra essa relação, para a folha de açaí.

Tabela 15 - Rateio da etapa do banho de cobre atribuídos à folha de açaí.

FOLHA	Tempo Gasto no Banho de Cobre (min)	Rateio Equipamentos	Rateio dos Produtos	Total
Açaí	1682	R$ 0,14	R$ 0,11	R$ 0,25

Fonte: o autor.

4.5.6 FINALIZAÇÃO

A finalização consiste em transformar as folhas em peças, por isso, são considerados os gastos com equipamentos, salários e acessórios (principalmente, tarraxas e correntes).

Vale ressaltar, que nesta etapa não foi contabilizado o tempo gasto em cada produto, pois não foi encontrado uma forma viável que não prejudicasse o andamento da linha de produção. Por isso, os salários dos três colaboradores envolvidos nesta etapa foram rateados igualmente entre os produtos, de acordo com a quantidade vendida em 2018.

Os equipamentos também foram rateados igualmente entre os produtos de acordo com a quantidade vendida em 2018.

Os acessórios tiveram seus valores alocados de acordo com a peça em questão, ou seja, os brincos tiveram o rateio de tarraxas; os colares e as pulseiras tiveram o rateio de correntes; e aos anéis não foram alocados nenhum custo por não precisar utilizar nenhum acessório.

A tabela 16 mostra essa relação para o AN001 (anel português), CL002 (colar quina) e BR009 (brinco arruda P):

Tabela 16 - Rateio da etapa de finalização atribuídos à folha de açaí.

Código da Peça	Tipo de Peça	Nº de Peças Vendidas em 2018	Rateio Tarraxas	Rateio correntes	Rateio de Equipamentos	Rateio Salário	Total
AN001	Anel	235	R$ -	R$ -	R$ 0,09	R$ 0,36	R$ 0,45
BR009	Brinco	285	R$ 0,06	R$ -	R$ 0,09	R$ 0,36	R$ 0,51
CL002	Colar	289	R$ -	R$ 0,32	R$ 0,09	R$ 0,36	R$ 0,77

Fonte: o autor.

4.5.7 BANHO DE OURO

O orçamento do banho de ouro é realizado por uma empresa terceirizada que utiliza uma fórmula envolvendo o peso do produto já finalizado, a quantidade de ouro utilizada e a cotação do ouro por grama para precificar seus serviços: $\frac{(peso\ da\ peça)\times(quantidade\ de\ ouro\ utilizada+4)\times(cotação\ do\ ouro)}{1000}$

Desta forma todas as peças foram pesadas e o preço do serviço foi alocado diretamente a cada uma delas. A tabela 17 mostra a descrição do banho de ouro para o produto anel português (AN001).

Tabela 17 – Atribuição do preço do ouro ao anel português

Peça	Peso (g)	Quantidade de Ouro Utilizada (mg)	Cotação do Ouro (R$/grama)	Orçamento do Banho de Ouro
AF005	7,00	20	166,04	R$ 27,89

NOTA: A cotação do ouro foi de R$166,04 por grama em (27/05/2019).

Fonte: o autor.

4.6 CUSTO FINAL

Neste subitem todos custos das etapas citadas anteriormente foram apresentados de forma compilada.

De acordo com a ficha técnica dos produtos, todas as folhas foram alocadas em seus respectivos produtos finais e as etapas de finalização e banho de ouro foram alocados diretamente ao produto final.

A tabela 18 mostra o rateio realizado para o anel português (AN001)

Tabela 18 – Rateio dos custos indiretos de produção associados ao anel português

Código	Mão de Obra	Separação	Impermeablização	Metalização	Banho de cobre	Finalização	Banho de Ouro	TOTAL
AF005	R$ 5,54	R$ 1,47	R$ 0,20	R$ 0,24	R$ 0,40	R$ 0,45	R$ 27,89	R$ 36,20

Fonte: o autor.

Com o valor de venda atual dos produtos, foi possível calcular a taxa de impostos simples nacional que corresponde a 8,35% do preço. Dessa maneira, foi feito o rateio dos custos indiretos das atividades mencionadas anteriomente sendo possível descobrir a margem de lucro de cada peça e se a mesma está gerando lucro ou prejuízo. A tabela 19 a seguir, mostra a relação preço de venda e custo para os 30 produtos que foram mais vendidos do ano de 2018.

Tabela 19 – Margem de Lucro das 30 peças em estudo

Peças	Quantdade Vendida em 2018	Preço Atual	Rateio das Atividades	Rateio dos Custos de Produção	Imposto Simples Nacional	Lucro
AN001	283	R$ 98,44	R$ 33,77	R$ 36,48	R$ 8,22	R$ 19,97
AN002	236	R$ 68,90	R$ 33,77	R$ 19,41	R$ 5,75	R$ 9,97
AN003	169	R$ 110,85	R$ 33,77	R$ 20,43	R$ 9,26	R$ 47,39
AN004	236	R$ 94,74	R$ 33,77	R$ 30,70	R$ 7,91	R$ 22,36
BT001	231	R$ 198,56	R$ 33,77	R$ 144,78	R$ 16,58	R$ 3,43
BR001	196	R$ 86,12	R$ 33,77	R$ 29,27	R$ 7,19	R$ 15,89
BR002	210	R$ 86,12	R$ 33,77	R$ 27,35	R$ 7,19	R$ 17,81
BR003	378	R$ 77,49	R$ 33,77	R$ 18,33	R$ 6,47	R$ 18,92
BR004	171	R$ 61,35	R$ 33,77	R$ 15,47	R$ 5,12	R$ 6,99
BR005	163	R$ 94,00	R$ 33,77	R$ 28,01	R$ 7,85	R$ 24,37
BR006	320	R$ 73,55	R$ 33,77	R$ 12,71	R$ 6,14	R$ 20,93
BR007	200	R$ 46,80	R$ 33,77	R$ 9,84	R$ 3,91	**-R$ 0,72**
BR008	138	R$ 40,53	R$ 33,77	R$ 6,31	R$ 3,38	**-R$ 2,93**
BR009	343	R$ 61,48	R$ 33,77	R$ 11,92	R$ 5,13	R$ 10,66
BR010	197	R$ 66,40	R$ 33,77	R$ 12,87	R$ 5,54	R$ 14,22
BR011	212	R$ 72,44	R$ 33,77	R$ 13,46	R$ 6,05	R$ 19,16
BR012	150	R$ 74,91	R$ 33,77	R$ 20,65	R$ 6,25	R$ 14,24
BR013	251	R$ 83,65	R$ 33,77	R$ 27,39	R$ 6,98	R$ 15,51
BR014	201	R$ 81,02	R$ 33,77	R$ 15,97	R$ 6,77	R$ 24,52
BR015	172	R$ 78,06	R$ 33,77	R$ 15,27	R$ 6,52	R$ 22,51
CL001	348	R$ 108,91	R$ 33,77	R$ 35,42	R$ 9,09	R$ 30,63
CH001	589	R$ 28,50	R$ 33,77	R$ -	R$ 2,38	**-R$ 7,65**
CH002	169	R$ 28,50	R$ 33,77	R$ -	R$ 2,38	**-R$ 7,65**
PI001	166	R$ 49,80	R$ 33,77	R$ 14,87	R$ 4,16	**-R$ 2,99**
PI002	196	R$ 41,76	R$ 33,77	R$ 9,94	R$ 3,49	**-R$ 5,43**
PI003	210	R$ 36,71	R$ 33,77	R$ 6,63	R$ 3,07	**-R$ 6,75**
PI004	207	R$ 39,30	R$ 33,77	R$ 6,93	R$ 3,28	**-R$ 4,68**
PI005	631	R$ 27,30	R$ 33,77	R$ 4,06	R$ 2,28	**-R$ 12,80**
PI006	147	R$ 40,53	R$ 33,77	R$ 7,88	R$ 3,38	**-R$ 4,50**
PL001	225	R$ 72,32	R$ 33,77	R$ 27,18	R$ 6,04	**R$ 5,33**
PL002	139	R$ 143,90	R$ 33,77	R$ 52,02	R$ 12,02	**R$ 46,10**

Fonte: o autor.

Para melhor entendimento é apresentada a descrição dos códigos das peças na tabela 20:

Tabela 20 – Descrição dos códigos das peças

Código da Peça	Descrição
AN001	Anel Português
AN002	Anel Cerrado
AN003	Anel Tuia
AN004	Anel Magnólia
BT001	Bracele Magnólia
BR001	Brinco Cerrado P
BR002	Brinco Cerrado M
BR003	Brinco Cerrado G
BR004	Brinco Coração
BR005	Brinco Retorcido
BR006	Brinco Carrapicho P
BR007	Brinco Café
BR008	Brinco Canadá
BR009	Brinco Arruda P
BR010	Brinco Arruda M
BR011	Brinco Português
BR012	Brinco Pata de Boi
BR013	Brinco Quina
BR014	Brinco Bicuda
BR015	Brinco Carrapicho M
CL001	Colar Quina
CH001	Chamois com ponteira
CH002	Chamois sem ponteira
PI001	Pingente Cerrado M
PI002	Pingente Cerrado P
PI003	Pingente Coração
PI004	Pingentr Carrapicho
PI005	Pingente Café
PI006	Pingente Arruda
PL001	Pulseira Cerrado
PL002	Pulseira Encerada

Fonte: o autor.

As peças que apresentam a coluna de margem de lucro na cor de fundo branca são aquelas que estão gerando lucro para a organização com o preço de venda atual. Aquelas que apresentam a coloração de fundo cinza e letra em negrito, representam prejuízo e devem ser reajustadas.

Foi observado, de acrodo com os dados encontrados na Tabela 19, que todos os pingentes tiveram a margem de lucro negativa. Um dos motivos foi devido a simplicidade das peças, ou seja, a

rapidez do processo produtivo e por serem peças leves. Isso fez com que a empresa julgasse que estes produtos poderiam ser vendidos por um preço inferior, porém, não contabilizaram os custos indiretos, que são similiares ao próprio preço de venda escolhidos.

Os cordões de *chamois* tiveram prejuízo por causa do preço de venda escolhido ser inferior ao custo indireto. Estas peças não são fabricadas na empresa, sendo apenas revendidas, por isso, foi considerado apenas o preço de compra destes itens.

O brinco de café e o brinco de folha canadá não foi possível determinar uma causa específica para seu prejuízo.

O reajuste de preços das peças mencionadas anteriormente foram feitos aumentando seu valor de venda para que atingissem o ponto de equilibrio, ou seja, sem gerar lucro ou prejuízo. A decisão foi embasada por serem as peças mais vendidas da empresa e, consequentemente, as mais atrativas fazendo com que estas sejam a porta de entrada para o cliente conhecer os demais produtos. As demais peças que possuem margem positiva, receberam um reajuste padrão, definido pelo diretor da empresa, de 10%.

A partir dos resultados obtidos pela aplicação do método ABC foi possível uma análise mais detalhada dos custos associados a cada tipo de produtos, permitindo uma redefinição dos preços de venda no futuro de forma mais fundamentada e auxiliando na definição de novas estratégias a serem tomadas.

5. CONCLUSÃO

Através do estudo realizado foi possível perceber que a gestão de custos é de extrema importância em empresas de qualquer setor, pois permite que a organização tenha um maior planejamento e trace estratégias para que seus produtos tenham seus lucros maximizados.

As empresas de joias em geral se deparam com constantes reajustes na cotação do ouro fazendo-se nescessário que a gestão de custos seja feita de forma assertiva, para que assim sejam traçadas estratégias que possam compensar essas possíveis alterações.

É muito comum ter o lançamento de novas coleções durante o ano. A gestão de custos também auxilia e permite um melhor embasamento na precificação das novas peças, permitindo que os gestores tenham acesso aos custos de cada etapa de produção de forma rápida e clara.

O método de custeio ABC permite que a organização seja vista de forma sistêmica através de sua premissa básica onde as atividades consomem recursos e os objetos de custeio consomem atividades. O método também facilita a atuação dos gestores pois permite que estes façam um acompanhamento detalhado de todos os produtos e, caso seja necessário, seja feita uma revisão.

É importante destacar que micro e pequenas empresas não têm o hábito de se organizar financeiramente e muitas vezes os gastos pessoais acabam se misturando com os gastos da empresa. Por esse motivo, o presente estudo sugere a criação de uma ferramenta de controle de gastos para facilitar a revisão de custos quando um novo reajuste precisar ser feito, além de torna-lo muito mais assertivo.

O presente estudo propões sugestões para trabalhos futuros:

i. Monitorar a cotação de ouro e traçar mudanças e estratégias nos preços de venda futuros.
ii. Traçar estratégias de ação com base nos resultados obtidos neste trabalho
iii. Refinar critérios de rateio para gastos com correios e do tempo que o trabalhador do setor da expedição gasta com suas diferentes atividades.
iv. Refinar o cálculo do minuto trabalhado incluindo a ociosidade de cada trabalhador envolvido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTÓ, Dálvio José; BELUKE, Rolando. **Gestão de Custos.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

IBGM (Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos). Disponível em: <http://ibgm.com.br/publicacao/o-setor-em-grandes-numeros-2015/>Acesso em: 30 mai. 2019.

IZIDORO, Cleyton. **Contabilidade de Custos.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.

LORENTZ, Francisco. **Contabilidade e Análise de Custos:** Uma abordagem prática e objetiva. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2015.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos:** O uso da contabilidade de custos como instrumento gerencial de planejamento e controle. 9. ed. São Paulo: Atlas S. A., 2003. (MARTINS,2010)

MEGLIORINI, Evandir. **Custos, Análise e Gestão.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MOURA, Osni. Contabilidade de Custos Fácil: 9. São Paulo: Saraiva, 2009

NEVES, Silverio das; VICENCONTI, Paulo Eduardo. **Contabilidade de custos.** 9. ed. São Paulo: Frase Ltda., 2010.

SILVA, Ernani João. **Custos Empresariais:** Uma visão sistêmica do processo de gestão em uma empresa. Curitiba: Intersaberes, 2016.

STARK, José Antonio. **Contabilidade de Custos.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

ANEXO E – TERMO DE AUTENTICIDADE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ENGENHARIA

Termo de Declaração de Autenticidade de Autoria

Declaro, sob as penas da lei e para os devidos fins, junto à Universidade Federal de Juiz de Fora, que meu Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Graduação em Engenharia de Produção é original, de minha única e exclusiva autoria. E não se trata de cópia integral ou parcial de textos e trabalhos de autoria de outrem, seja em formato de papel, eletrônico, digital, áudio-visual ou qualquer outro meio.
Declaro ainda ter total conhecimento e compreensão do que é considerado plágio, não apenas a cópia integral do trabalho, mas também de parte dele, inclusive de artigos e/ou parágrafos, sem citação do autor ou de sua fonte.
Declaro, por fim, ter total conhecimento e compreensão das punições decorrentes da prática de plágio, através das sanções civis previstas na lei do direito autoral[1] e criminais previstas no Código Penal[2], além das cominações administrativas e acadêmicas que poderão resultar em reprovação no Trabalho de Conclusão de Curso.

Juiz de Fora, 03 de dezembro de 2019.

BÁRBARA FARAH DE ALMEIDA	201449052
NOME LEGÍVEL DO ALUNO (A)	Matrícula
Bárbara Farah	130.154.496-56
ASSINATURA	CPF

[1] LEI N° 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.
[2] Art. 184. Violar direitos de autor e os que lhe são conexos: Pena - detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano, ou multa.