

# **Desenvolvimento de uma ferramenta de apuração custos e formação de preço em uma empresa de base artesanal em estanho**

**Matheus Vitor Rios Reis**  
**matheus.rios.reis@gmail.com**  
**UFSJ**

**Fabício Molica de Mendonça**  
**fabriciomolica@ufs.edu.br**  
**UFSJ**

**Denise Carneiro dos Reis Bernardo**  
**denise@ufs.edu.br**  
**UFSJ**

**Resumo:** O estudo teve por objetivo criar uma ferramenta para aferição de custos e preços de vendas que pode ser aplicada a diferentes produtos em uma pequena empresa familiar produtora de artefatos em estanho, localizada na cidade de São João Del Rei-MG, de modo a auxiliá-la no processo de tomada de decisão. Para isso, foi realizada uma pesquisa qualitativa, de cunho descritivo e analítico, usando o estudo de caso como estratégia. A ferramenta foi capaz de levantar os custos dos diversos modelos produzidos pela empresa estudada, em que se criou uma metodologia apropriada para levantamento dos valores de mão de obra direta e material direto. A forma de calcular o mão de obra direta e o material direto contribuiu para a apropriação dos custos diretos ou variáveis ao produto. Os gastos indiretos de fabricação e as despesas fixas foram distribuídos aos diversos modelos com base no fator para distribuição criado, obedecendo a importância relativa do material direto gasto para a produção de todos os produtos no mês. A formação de preço demanda análise do comportamento do consumidor, que acaba impactando na elasticidade da demanda. Há casos em que o mercado aceita pagar mais que o preço formado e, em outros, menos.

**Palavras Chave:** Custos - Formação de preço - Empresa familiar - Estanho -

## 1. INTRODUÇÃO

A história da confecção de peças em estanho em São João del-Rei, voltada para o mercado, teve como marco o ano de 1968, quando John Somers abriu uma fábrica de peças em estanho, aproveitando os recursos matéria-prima - cassiterita - e mão de obra artesanal qualificada regional, conciliando-os com as demandas nacional e internacional. A partir de então, várias fábricas foram surgindo e desaparecendo, fazendo com que a cidade seja considerada referência no que diz respeito à manutenção e desenvolvimento da fabricação do artesanato em estanho, obtendo o selo de Indicação Geográfica em 2011 (SEBRAE, 2014). Atualmente, há na cidade 8 fabricas de pequeno porte que vem abastecendo o mercado interno com peças de decoração, utilitárias e artigos religiosos.

Porém, nos últimos anos, grande parte dessas empresas está passando por dificuldades para sobreviver no mercado em virtude de diversos fatores, dentre eles: aumento elevado do preço da matéria-prima; diminuição do número de fornecedores de estanho; desvalorização da moeda nacional; caracterização do produto como item de luxo; falta de informação sobre possibilidades de exportação, visto que, nenhuma das empresas da região tem atendido ao mercado externo; dificuldades de obtenção de informações internas, voltadas para a tomada de decisão, comprometendo o controle e o desenvolvimento de estratégias de sobrevivência.

Com essas dificuldades, as empresas buscam se manter no mercado, criando linhas, melhorando o atendimento, abastecendo todos os nichos possíveis e mantendo um preço coerente com os valores da matéria-prima. Entretanto, os aumentos do preço da matéria-prima têm feito com que alguns produtos não consigam ser vendidos e quedas no volume de vendas das demais, comprometendo a própria sobrevivência das organizações.

Nesse contexto, há a necessidade do controlar custos e despesas para obter vantagem competitiva, requerendo dessas empresas: a) conhecer seus custos e despesas minuciosamente; b) conhecer os fatores que realmente causam suas variações; c) desenvolver relatórios que contenham informações relevantes para a tomada de decisões. Esse controle é necessário tanto para competir com base nos custos, quanto para competir com base na diferenciação de produtos, visto que, segundo Porter (1985) na diferenciação é preciso que os preços de vendas estejam próximos dos concorrentes. Desse modo, organizar uma boa estrutura de custos pode garantir a sobrevivência da empresa e de seus empregados além de ser fundamental para traçar metas e objetivos futuros. Então, surge a seguinte pergunta de pesquisa: como desenvolver uma ferramenta de controle de custos que possa auxiliar os pequenos produtores de artefatos em estanho na formação do preço de controle e na tomada de decisão?

Como cada empresa possui especificidades de produção e venda, para criar a ferramenta de controle de custos, optou-se por trabalhar com uma pequena empresa familiar, fabricante de produtos artesanais em estanhos. Acredita-se que os resultados obtidos, com pequenos ajustes, possam ser estendidos a outras empresas da região.

Assim, este trabalho teve por finalidade criar uma ferramenta para aferição de custos e preços de vendas que pode ser aplicada diferentes produtos em uma pequena empresa familiar produtora de artefatos em estanho, localizada na cidade de São João Del Rei-MG, de modo a auxiliá-la no processo de tomada de decisão. Mais especificamente, pretendeu-se: a) Mapear o processo de produção dos de peças artesanais e o fluxo de informações de custos; b) adotar procedimento para apurar o tempo de fabricação de mão de obra direta nas diferentes etapas da produção; c) Estruturar planilhas para apurar e controlar material direto, gastos indiretos de fabricação e despesas; d) estruturar planilhas para determinar preço e margem de lucro.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1. DETERMINAÇÃO DO PREÇO DE VENDA A PARTIR DO CUSTEIO DA PRODUÇÃO

Segundo Costa (2019) o custo está presente nas decisões mais simples à mais complexa, tendo um impacto direto ou indireto. Não há como tomar uma decisão sem analisar os custos envolvidos, porque é um fator determinante do resultado final. Como o preço é formado em cima do custo, por um lado, um preço de venda elevado nem sempre pode trazer uma margem de lucro maior em virtude do menor volume de vendas, entretanto, esse preço elevado pode agradar certo nicho de mercado que paga pela ideia de sofisticação. Por outro lado, um preço menor também não significa menor margem de lucro em virtude do aumento no volume de vendas, que, inclusive pode reduzir o custo de produção, por meio da economia de escala provocada pela redução do custo unitário.

Para Pinto et al. (2018), esse raciocínio é importante para que os gestores consigam atingir seus objetivos principais de determinar o lucro, o controle das operações e a tomada de decisão sobre algum objeto de custo.

Dessa forma, a contabilidade de custos é um importante mecanismo de planejamento, controle e decisão gerencial. Um de seus papéis consiste na alimentação constante de valores essenciais a respeito de consequências de curto e longo prazo, sobre medidas de introdução, manutenção ou corte de produtos, administração de preço de venda, opção de compra ou produção (MARTINS, 2018).

Segundo esse autor, os principais fatores que influenciam na determinação dos preços de venda são: a) a capacidade e a disponibilidade de pagar do consumidor; b) a qualidade do produto em relação às necessidades do mercado consumidor, em que a empresas tem de definir claramente qual é o seu mercado de atuação; c) a existência de produtos substitutos a preços mais vantajosos, uma vez que os preços artificialmente altos incentivam o surgimento ou a ampliação da concorrência; a demanda esperada do produto, que é influenciada pelo preço, visto que, produtos supérfluos ou secundários sofrem grande influência dos preços enquanto produtos inelásticos são pouco influenciados pelo preço; d) Os níveis de produção e/ou vendas que se pretendem ou que se podem operar; e) o mercado de atuação do produto em que quanto mais pulverizado for o mercado concorrente, menor a capacidade de imposição de preços; f) o controle de preços imposto pelos órgãos governamentais; g) os custos e despesas de fabricar, administrar e comercializar o produto; h) os ganhos e perdas de gerir o produto como o capital aplicado em giro, desde a aquisição dos insumos até o recebimento de vendas efetuadas, e o custo de oportunidade, relacionado ao lucro desejado (BERNARDI, 2017).

Para elaborar o preço de um produto deve-se levar em consideração o mercado, as características do produto, o preço de matéria prima, o volume de vendas de cada produto, se é ou não produtor único. Para Martins (2018), a partir do preço pode-se promover o crescimento da empresa, além de proporcionar estabilidade econômica, permitindo analisar o comportamento da organização. Portanto, as decisões de produto, preço e redução de custos importantes em qualquer empresa dependem da existência de um controle de custos que permita analisar o comportamento destes em todas as atividades.

Como enfoque de desenvolver um preço justos para os materiais produzidos é importante ter os métodos de custeio bem fixado e analisar sempre as variáveis nele presente, mesmo que o custo apenas não seja responsável pela composição do preço é importante que se siba o mesmo para poder trabalhar melhor com descontos e com o limite de promoções e basear para poder criar novos preços ou campanhas de vendas.

## 2.2. A CONTABILIDADE DE CUSTOS COMO AUXILIAR NA POLÍTICA DE FORMAÇÃO DE PREÇO DA EMPRESA

Dentro da contabilidade, ressalta-se a importância da contabilidade de custos em que, segundo Respalde (2018), auxilia na determinação dos custos dos fatores de produção e de determinado setor da empresa; no controle e observação dos desperdícios, de horas ociosas de trabalho e equipamentos mal utilizados; na quantificação exata da matéria-prima utilizada, dentre outros.

Desse modo, percebe-se que os custos são determinados a fim de atingir os seguintes objetivos: determinação do lucro, controle das operações e tomada de decisões em relação a preços. O sistema de contabilidade gerencial empresarial tem objetivo de aglomerar todos os custos associados às mercadorias, produtos, ou prestação de serviços, de modo que torne possível a avaliação de desempenhos, com intuito de fornecer a melhor tomada de decisão (VEIGA; SANTOS, 2016).

Independente do ramo da empresa, seja ela comercial, industrial ou de serviços é necessário estarem definidos com exatidão os preços de venda dos produtos, para não formarem orçamentos altos e deixar de vender, ou vender produtos com preço abaixo do custo. (DUBOIS; KULPA; SOUZA, 2019, p. 226). Pode-se assim concluir a importância da contabilidade e a relevância dela na empresa, pois com ela monitora-se toda a matéria prima, a mão-de-obra, custos diretos, formação de preço e também conseguimos enxergar os gargalos da produção, onde está gastando mais tempo ou mais matéria prima, quais pontos estão indo o investimento da empresa, se tem algo fora da curva ou se está dentro do resultado esperado (DUBOIS et al., 2019).

O conhecimento dos custos da empresa é fundamental para sua sobrevivência, tornando-a competitiva, identificando a sua lucratividade e permanência no mercado atuante, em empresas de qualquer tamanho, área de atividade, região e localização. Muitos gestores apenas identificam os custos diretos de seus produtos ou serviços, cometendo um erro por ignorar significativos custos indiretos (VEIGA; SANTOS, 2016).

Para a determinação do preço de vendas é necessário seguir alguns passos: calcular um preço-base, levando em consideração os dados internos da empresa, tais como estrutura de custos e despesas, custo de capital empregado e margem de lucro almejada; fazer uma crítica desse preço-base à luz das características do mercado, tais como preços dos concorrentes, volumes prováveis de vendas, números de consumidores, segmentação de mercado e outros; ajustar o preço às condições do mercado e verificam-se os reflexos desse novo preço sobre o lucro e demais aspectos econômico-financeiros da empresa aliados à relação custo-volume-lucro, e, por fim, é tomada a decisão de colocar ou não o produto no mercado ao novo preço ajustado (BERNARDI, 2017).

Por fim buscou-se atender muito além da contabilidade fiscal e tributária, a qual cria demonstrativos para a sociedade e governo e, com isso, é auxiliar na tomada de decisão e os prós e contras das escolhas, além de oferecer caminhos mais sólidos para projetar o futuro da empresa e quais os pontos onde devem ser focados os esforços. No entanto, para que um sistema de custeio seja eficaz, é necessário que esteja de acordo com a realidade de obtenção de informações da empresa e, ainda, com a capacidade de interpretação dos dados por parte dos gestores.

## 3. MÉTODOS E MATERIAIS

A pesquisa foi realizada dentro da abordagem da pesquisa qualitativa, realizado na empresa Imperial Estanho, localizada na cidade de São João del-Rei, no Estado de Minas Gerais, no período de fevereiro a abril de 2021.

A estratégia de pesquisa foi o estudo de caso, porque investiga um fenômeno considerando seu contexto (YIN, 2015). Segundo Hartley (2004, p. 323), o estudo de caso objetiva “fornecer uma análise do contexto e processos que iluminam as questões teóricas que estão sendo estudadas”, caracterizando-se pela profundidade da investigação (CRESWELL, 2007). Quanto aos objetivos, caracteriza-se por ser descritiva, uma vez que as observações, registros, análises, classificações e as interpretações dos fatos são realizadas sem a intervenção do pesquisador (GIL, 2019).

### 3.1. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA EM ESTUDO

A Imperial Estanhos, foi fundada no ano de 2000, com um casal de jovens empreendedores, em que ambos tinham experiência de trabalhar em empresas fabricantes de artefatos em estanho. A esposa tinha experiência em vendas e o marido em atividade de tornearia. Em razão do desemprego do casal, resolveram empreender.

Desde o início, adquiriram alguns moldes e criaram sua própria linha de produtos, que foram oferecidas às lojas de decoração da cidade de Belo Horizonte. Com o tempo, abriram a primeira loja e São João del-Rei e com o passar dos anos abriram mais duas na cidade de Tiradentes-MG e chegaram a ter 25 funcionários diretos.

Entretanto, com as mudanças macroeconômicas, o setor começou a apresentar dificuldades em trabalhar com uma matéria prima que sofre constantes aumentos de preços e desvalorização da moeda. Tais problemas se intensificaram com os reflexos trazidos pelo período de pandemia Covid-19. Hoje a empresa conta apenas com uma loja funcionando na cidade de Tiradentes com 6 funcionários, incluindo os donos.

Como forma de driblar estas dificuldades, a empresa vem buscando parcerias com designers brasileiros para criação de novas linhas com maior valor agregado, e se tornando presente nas redes sociais.

A apuração dos custos de seus produtos como forma de estabelecer um preço de venda coerente com as aspirações de mercado e a política da empresa, também é um grande gargalo para a Imperial Estanhos e as demais empresas do ramo. É neste ponto que a presente pesquisa procura atuar, ou seja, desenvolver e implantar uma metodologia para apuração de custos que seja, ao mesmo tempo, simples e eficaz na apuração de informações úteis no processo de decisão da empresa.

### 3.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento do sistema de controle de custos foi levado em consideração sua infraestrutura, mão-de-obra, capacidade gerencial e ainda suas necessidades de informações no sentido de: a) sustentar vantagem competitiva em custo em todos os processos da sua cadeia de valor; b) decidir, no processo de formação de preço dos produtos/serviços, sobre aumentar margem ou crescer posição no mercado; c) obter e sustentar vantagem competitiva através da diferenciação na linha de produtos/serviços; d) obter procedimentos e rotinas de custos mais adequados para otimizar resultados.

O processo metodológico será desenvolvido em cinco etapas: Na primeira etapa foi mapeado o processo de produção utilizado pela empresa, bem como o fluxo de informações de custos. Na segunda etapa foi desenvolvido uma planilha para acompanhar e apurar os custos inerentes à mão de obra direta e indireta da empresa, em que foi preciso calcular a taxa horária de cada empregado e acompanhar o tempo empregado em cada produto. Na terceira, foi estruturada a planilha de controle de custos de materiais diretos, utilizados na confecção dos diferentes modelos produzidos. Na quarta etapa, foi apurado o montante de recursos destinados aos gastos indiretos de fabricação, bem como as despesas fixas e variáveis incorridos pela empresa por mês. Na quinta etapa foi desenvolvida uma planilha

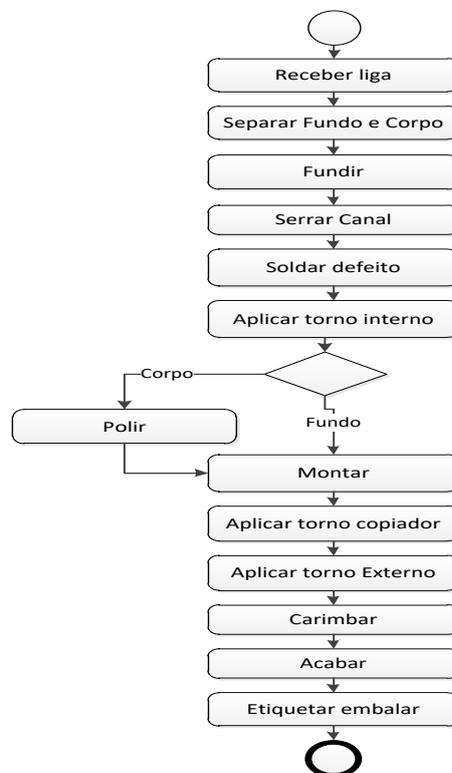
voltada para a formação de preço de venda, no atacado e no varejo, levando em consideração os componentes de custos e despesas, bem como os preços ditados pelo mercado. Por meio da planilha de formação e controle de preços foi possível realizar simulações capazes de alterar as diversas possibilidades de lucro, tendo por base o preço formado, o praticado pelo mercado, os especiais e promocionais e, ainda, os possíveis reflexos no comportamento do consumidor.

#### 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O objetivo deste capítulo é apresentar os resultados obtidos com a implementação do sistema de custos na Imperial Estanhos. Para tornar nossa exposição mais simples e didática, toda a discussão terá como exemplo um modelo fabricado pela empresa, buscando demonstrar como a formação de preço deve levar em consideração os fatores de custos característicos da atividade da empresa. Para apresentar o estudo foi escolhido o modelo IP – 004A, taça totalmente em estanho para água, processo de fabricação todo feito pela própria empresa.

##### 4.1. MAPEAMENTO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

Resolveu-se buscar um exemplo que pudesse ser aplicado em diferentes peças, respeitando o tempo de fabricação e montagem de cada uma. Na peça escolhida ela passa pelo processo de produção conforme a figura 1. No geral, os modelos produzidos passam pelas seguintes operações: Fundição; Serrar canal (extração de material excedente proveniente do canal da forma de fundição); Soldar defeito (quando apresentam falhas); Torno interno; Montagem (base e corpo); Torno copiador (desbaste da parte externa das peças); Torno externo (Operação que dá a forma final externa das peças); Ajustagem de acessórios (pinos, dobradiças, tampas, bicos); Montagem de acessórios; Carimbo (identifica o fabricante da peça em estanho, o grau de pureza da liga e o local de fabricação, no caso o país Brasil); Acabamento (polido ou queimado); Limpeza; Embalagem.



**Figura 1:** Fluxo do processo de produção: IP – 004A taças para água

**Fonte:** Elaboração Própria (2021)

#### 4.2. LEVANTAMENTO DO FLUXO DE OPERAÇÕES

Esta etapa teve como objetivo elaborar o Sistema de Controle de Custos, com base num estudo minucioso dos fatores relevantes para a determinação do custo dos diversos modelos da empresa. Foram levantadas diversas informações, tais como: a) Materiais diretos consumidos – em que foram levantados todos os materiais diretos consumidos em cada modelo; b) Mão de obra direta – em que foram levantados o número de empregados, calculada a taxa horária e uma planilha de controle de tempo dedicado a cada produto específico, com o fim de determinar o custo da mão de obra direta equivalente a cada modelo fabricado; c) Custos e despesas fixas – foi feita a relação mensal de todos os custos e despesas fixas da empresa.

#### 4.3. APURAÇÃO DE MÃO DE OBRA

O primeiro passo para a apuração do custo da mão de obra direta foi elaborar uma planilha com a discriminação de todos os funcionários, com seus respectivos salários, encargos sociais, valores referentes a férias, 13º salário, abonos, insalubridade, etc., para apuração do gasto anual para o empregador e, em consequência, apurar o valor da taxa horária referente a cada operador, conforme metodologia apresentada por Martins (2018).

O levantamento do processo de produção serviu como primeiro passo para a criação da Ficha de Controle de Processo (Figura 2). O objetivo desta ficha é registrar o tempo de fabricação de cada modelo em cada etapa de processo, para posterior cálculo do custo da mão de obra direta em cada operação

<b>Código:</b> _____					
<b>Peça:</b> _____			<b>Data início:</b> _____		
Operação	INÍCIO	FIM	Qtde	NOME OP.	OBSERVAÇÃO
Queimação					
Colaço de fita					
Enceraço					

**Figura 2:** Ficha para controle de processos

**Fonte:** Elaboração Própria (2021)

No desenvolver do trabalho foi possível perceber que não é possível manter um padrão exato de tempo, já que o processo é totalmente artesanal e cada artesão tem um tempo variado para a produção de cada peça, as vezes o mesmo modelo pode variar o tempo de fabricação. Com isso adotou-se um tempo maior para estabelecer uma média que respeita as oscilações no processo de produção de cada item, e um tempo hábil para que independente do funcionário que for executar o serviço consiga cumprir o prazo.

O método adotado consiste em registrar o tempo de fabricação de cada peça em cada operação. Um operador em regime artesanal não consegue trabalhar as peças sem alguma perda de tempo no decorrer do trabalho. Por isso foi adotado a acrescentar alguns segundos em cada etapa do processo para uma melhor padronização.

Outras vantagens da tomada constante de tempo através das Fichas de Controle de Processo seriam: a) Comparação do rendimento de operadores que realizam uma mesma etapa de processo; b) Determinação das operações que apresentam maior importância relativa em relação ao custo direto do produto; c) Facilidade para detectar distorções e

propor melhorias de processo; d) Adoção de referências para fabricação dos modelos (apesar de saber que um lote dificilmente terá o mesmo tempo de fabricação de outro, há uma referência para comparação e estimar um tempo razoável em que o tempo de fabricação poderá variar, para mais ou para menos); e) Mudanças para melhorias de processo são incorporadas ao custo e formação de preço de forma mais rápida e dinâmica.

A Ficha de Controle de Processo traz as seguintes informações: Operação, Quantidade de peça, Tempo gasto para sua fabricação em cada operação e identificação do operador. Com estas informações, é possível elaborar uma tabela para cada modelo, para calcular o tempo unitário de fabricação por operação e total. Tendo os apontamentos de tempo, basta multiplicá-los pelas respectivas taxas horárias dos operadores para se chegar ao custo da mão de obra direta para cada modelo

#### 4.4. CUSTOS DOS MATERIAIS DIRETOS

Material direto na fabricação das atuais peças da Imperial Estanho é liga pronta, que são 95% de estanhos grau A o qual indica 99,99% de pureza e os outros 5% são de antimônio e cobre. Todos vão a fundição em torno de 180 graus e se torna uma liga apenas. A tabela 1 apresenta os materiais diretos e a mão de obra direta que é empregada para a fabricação da peça IP – 004A, escolhida para ilustrar o procedimento de apuração de custos e formação do preço de vendas. O custo com material direto unitário é igual a R\$ 61,20 e a mão de obra é obtida pela soma do custo para a fabricação do copo (R\$ 5,29) e para a fabricação do fundo (1,10). O custo unitário direto foi igual a R\$67,59.

**Tabela 1:** Levantamento dos custos de materiais diretos e mão de obra direta do produto IP – 004A

<b>Produto: IP 004A</b>				
<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade de Medida</b>	<b>Valor Unidade</b>	<b>Custo Unitário</b>
<b>Material direto (Para uma peça)</b>				
Liga pronta	340	gramas	R\$ 0,18	R\$61,20
Custo unitário de material direto				R\$61,20
<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade de Medida</b>	<b>Taxa Horaria</b>	<b>Custo Unitário</b>
<b>Mão de obra direta – Corpo</b>				
Fundição	6	Minutos	R\$ 0,18	R\$1,10
Serrar canal	1	Minutos	R\$ 0,18	R\$0,18
Soldar defeito	1	Minutos	R\$ 0,18	R\$0,18
Torno interno	3	Minutos	R\$ 0,18	R\$0,55
Montagem	2	Minutos	R\$ 0,18	R\$0,37
Torno externo	5	Minutos	R\$ 0,18	R\$0,91
Carimbo	1	Minutos	R\$ 0,18	R\$0,18
Polimento final	5	Minutos	R\$ 0,18	R\$0,91
Tratamento	2	Minutos	R\$ 0,18	R\$0,37
Cera	2	Minutos	R\$ 0,18	R\$0,37
Limpeza	1	Minutos	R\$ 0,18	R\$0,18
<b>Custo unitário de mão de obra direta (Corpo)</b>				<b>R\$5,29</b>
<b>Mão de obra direta – Fundo</b>				
Fundição	1	Minutos	R\$ 0,18	R\$0,18
Serrar canal	1	Minutos	R\$ 0,18	R\$0,18
Soldar defeito	1	Minutos	R\$ 0,18	R\$0,18
Torno Externo	3	Minutos	R\$ 0,18	R\$0,55
<b>Custo unitário de mão de obra direta (Fundo)</b>				<b>R\$1,10</b>
<b>Custo unitário direto</b>				<b>R\$67,59</b>

Fonte: Dados de pesquisa.

#### 4.5. GASTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO

Por meio do estudo realizado, foi elaborada uma planilha com a relação de todos os itens de gastos indiretos de fabricação (GIF) (tabela 2).

Uma preocupação importante foi elaborar uma maneira de distribuir os GIFs da melhor maneira possível, de forma a fornecer um custo capaz de originar um preço de venda coerente com as aspirações de mercado. Logo de início, uma dificuldade que se tornou evidente era o grande número de modelos (aproximadamente 600), o que impedia o estabelecimento de bases de rateio convencionais, sob pena de privilegiar o custo de alguns produtos e sobrecarregar outros.

**Tabela 2:** Gastos indiretos de fabricação.

Produto	Consumo mensal		
	Quant	Valor Unit	Total
Álcool	1	6,99	R\$ 6,99
Cera	1	21,99	R\$ 21,99
Estopa	8	0,89	R\$ 7,12
Flanela	4	2,18	R\$ 8,72
Gás	8	85	R\$ 680,00
Glicerina	1	17,9	R\$ 17,90
Lixa de esteira	1	129	R\$ 129,00
Luvax perfex	2	4,79	R\$ 9,58
Luz	1	180	R\$ 180,00
Manutenção de máquina	1	100	R\$ 100,00
Máscara	12	1,99	R\$ 23,88
Óculos de proteção	3	6,99	R\$ 20,97
Oxigênio	0,5	78	R\$ 39,00
Brasso	1	23,99	R\$ 23,99
Sabão em pó	1	7,49	R\$ 7,49
Scott bright	1	59	R\$ 59,00
Serra de fita	2	34,11	R\$ 68,22
Luva de couro	3	15	R\$ 45,00
Material embalagem	30	15	R\$ 450,00
Etiqueta código barras	1000	0,1	R\$ 100,00
Escova para polir nº 4	6	5	R\$ 30,00
Escova para polir nº 6	6	6,5	R\$ 39,00
<b>Total GIF</b>			<b>R\$ 2.067,85</b>

**Fonte:** Dados de pesquisa.

Um modo de se calcular melhor foi a adoção de quantidade de matéria prima usada por mês, utilizando a média de consumo do último ano. Para saber a parcela de GIF que cabe a uma peça, basta dividir o material unitário de fabricação do modelo IP-004A pelo total de material disponíveis para fabricação. O resultado desta divisão, que se chamou de fator para GIF, é multiplicado pelo valor total de GIF, obtendo-se a quantidade de GIF alocada a uma peça do modelo IP-004A. Para cada modelo produzido possui um peso de fabricação diferente. Assim, cada um deles apresenta um fator diferenciado, que aloca uma parcela maior de GIF para os modelos de fabricação maiores e mais pesados. A tabela 3 apresenta um exemplo da aplicação do fator GIF para alocar custos indiretos aos produtos, tomando por base o modelo IP-004A.

**Tabela 3:** Fator para distribuição de GIF e Valor alocado para o produto IP-004A.

Modelo	Peso unitário	Fator para GIF	Valor alocado de GIF
004 <sup>a</sup>	0,340 kg	R\$ 13,79	R\$ 4,69

**Fonte:** Dados de pesquisa (2021).

#### 4.6. DESPESAS VARIÁVEIS E FIXAS

Para o levantamento das despesas fixas e variáveis foi desenvolvida a planilha representada pela tabela 4. A forma adotada para distribuir as despesas fixas e variáveis para cada produto foi utilizar a mesma metodologia para tratamento do GIF, ou seja, multiplicar o montante de despesas fixas e variáveis pelo respectivo fator de distribuição de GIF correspondente a cada modelo.

**Tabela 4:** Despesas variáveis e fixas da Imperial Estanhos.

<b>DESPESAS VARIÁVEIS</b>	
<b>Despesas com vendas</b>	<b>Valor mensal</b>
Nota fiscal contínua	R\$ 65,00
Embalagem	R\$ 150,00
Transporte (Loja de Tiradentes)	R\$ 45,00
<b>Total despesas de vendas</b>	<b>R\$ 260,00</b>
<b>Despesas Administrativas</b>	<b>Valor mensal</b>
Açúcar	R\$ 11,99
Água	R\$ 27,00
Água sanitária	R\$ 6,56
Álcool gel	R\$ 16,99
Café	R\$ 49,00
Calculadora	R\$ 12,00
Copos descartáveis	R\$ 10,00
Correio, frete	R\$ 60,00
Detergente	R\$ 2,80
Farmácia - Primeiros socorros	R\$ 35,00
Limpeza	R\$ 30,00
Luz	R\$ 50,00
Pano de chão	R\$ 1,20
Papel higiênico	R\$ 20,40
Sabão em pó	R\$ 3,06
Sabonete	R\$ 4,98
Telefone	R\$ 50,00
Tinta de impressora	R\$ 35,00
Vassoura	R\$ 12,00
<b>Total despesas administrativas</b>	<b>R\$ 437,98</b>
<b>Despesas Financeiras</b>	<b>Valor mensal</b>
Despesas bancárias	R\$ 300,00
<b>Total das despesas financeiras</b>	<b>R\$ 300,00</b>
<b>Total despesas variáveis</b>	<b>R\$997,98</b>
<b>DESPESAS FIXAS</b>	
<b>Despesas com vendas</b>	<b>Valor mensal</b>
Aluguel de lojas	R\$ 1.801,00
Internet	R\$ 100,00
Máquina de cartão	R\$ 350,00
<b>Total despesas de vendas</b>	<b>R\$ 2.251,00</b>
<b>Despesas Administrativas</b>	<b>Valor mensal</b>
Software	R\$ 350,00
Pró-labore	R\$ 2.000,00
Plano de previdência dos sócios	R\$ 311,00
Plano de saúde	R\$ 1.000,00
Contabilidade	R\$ 720,00
Doação para creche	R\$ 100,00
<b>Total despesas administrativas</b>	<b>R\$ 4.481,00</b>
<b>Total despesas fixas</b>	<b>R\$ 6.732,00</b>

Fonte: Dados de pesquisa.

Com os valores unitários de Custo direto, GIF, Despesas Variáveis e Despesas Fixas, foi elaborada uma planilha que representa um quadro resumo para formação do custo comercial dos produtos (tabela 5).

**Tabela 5:** Despesas variáveis e fixas da Imperial Estanhos

Produto	Descrição	Custo Direto Unit.	GIF Unit	Custo Total Unit	Despesas Fixas Unit.	Despesas Var. Unit	Custo Comercial
IP-004A	Taça tradicional para água	R\$ 67,59	R\$ 4,69	R\$ 72,28	R\$ 15,26	R\$ 2,26	R\$ 89,80

Fonte: Dados de pesquisa.

#### 4.7. FORMATAÇÃO DE PREÇO COM BASE EM CUSTO

A empresa trabalha sua formação de preço de acordo com as seguintes classificações: preço formado para venda a atacado e varejo.

Para formação de preço de atacado algumas considerações precisaram ser levadas em conta: a) A margem de lucro estimada pelos donos é de 35% sobre o valor do custo comercial; b) O valor de ICMS corresponde a 8,5%; c) Os valores percentuais de PIS/COFINS e Contribuição social equivalem, respectivamente, a 3,65 e 1,08%; d) Há uma comissão de 5% para vendedores; e) no preço de varejo, o preço sofre um acréscimo de 20%, em relação ao preço de atacado. A Tabela 6 apresenta um esquema para formação de preço, desenvolvido em planilha do programa Excel.

**Tabela 6:** Formação do preço de venda no atacado e varejo

Custo comercial	Porcentagem	Total
(+) Percentual de lucro sobre o Custo comercial (35%)	35%	R\$ 31,43
<b>Preço Líquido de Venda</b>		R\$ 121,23
(+) Comissão do vendedor (5%)	5%	R\$ 6,06
(+) ICMS (5,95%)	5,95%	R\$ 7,21
(+) Contribuição social (1,08%)	1,08%	R\$ 1,31
(+) Imposto de renda (1,2%)	1,20%	R\$ 1,45
(+) PIS/COFINS (3,65%)	3,65%	R\$ 4,42
<b>Preço de atacado</b>		R\$ 141,69
(+) Acréscimo para venda no varejo (20%)	20%	R\$ 28,34
<b>Preço de varejo</b>		<b>R\$ 170,03</b>

Fonte: Dados de pesquisa.

#### 4.8. ANÁLISE DA MARGEM DE LUCRO E PREÇOS ACEITOS PELO MERCADO

No decorrer do trabalho foram apresentadas diversas informações e que analisadas separadamente podem não trazer relevância, mas como um todo é um auxiliar na tomada de decisão por parte dos donos da Imperial Estanhos, nele se encontra informações relevantes dos custos e gastos e da produção.

Com isso é possível identificar os gargalos da produção e, ainda, quando todos os modelos forem discutidos e os preços forem formados, saber se há algum produto que não seja vantajosa a fabricação em virtude de o custo ser superior ao preço que é aceito pelo mercado. Também é possível identificar produtos de baixo custo que pode ser usado para alavancar vendas.

No produto estudado, a taça para água IP-004A houve proximidade entre o preço calculado de R\$ 141,69 e o preço de atacado praticado pela empresa de R\$ 141,41. Pode-se notar que, nesse produto, a diferença pode ser reajustada sem interferir nas vendas ou otimizar alguns pontos na produção para chegar ao já praticado pela Imperial Estanhos.

Nem sempre os preços encontrados na planilha de formação de preço podem ser aplicados no mercado, no entanto, é importante que a empresa saiba qual sua margem em valor e percentual de lucro praticando os preços estipulados pelo mercado. É aqui que o trabalho de custos tem sua contribuição na tomada de decisão, conforme os estudos de Dubois; Kulpa e Souza (2019). A empresa pode optar por abandonar a fabricação do produto e adquirir dos próprios concorrentes, visto que, os clientes não compram somente uma taça, mas todo um conjunto de peças do qual a taça faz parte. Basta pensar em uma mesa montada para um jantar onde entra diferentes taças e acessórios, por exemplo. Assim, um caminho mais plausível seria estudar uma maneira de otimizar os custos, para praticar os preços aceitos pelo mercado e ainda assim assegurar uma margem de lucro razoável.

Outras medidas que podem beneficiar todos os modelos da empresa: a) otimizar os gastos com despesas fixas e variáveis, reduzindo valores; b) estudar as operações que agregam maior custo ao produto e buscar um meio de reduzi-las ou otimizá-las; c) terceirizar peças ou partes de componentes. Nessas decisões, a ferramenta de custos desenvolvida permite que qualquer dessas alternativas sejam testadas e os resultados transferidos para a formação de preço, auxiliando na tomada da melhor decisão.

É importante conhecer o comportamento do consumidor e seu reflexo na elasticidade da demanda, conforme apontado por Bernardi (2017), visto que, existem modelos que podem ter seus preços elevados com pouco reflexo na quantidade demandada e, até mesmo, os que não apresentam nenhuma variação e, ainda, há aqueles que são mais sensíveis a essa variação no preço de vendas, tendo sua demanda seriamente reduzida mesmo com um aumento pequeno de preço. Observa-se que, o que iniciou como um estudo para a implementação de uma ferramenta de custos acabou por envolver conceitos de várias disciplinas, tais como controladoria, economia, mercadologia, estratégia empresarial e administração da produção.

## **5. CONCLUSÕES**

O objetivo deste trabalho foi criar uma ferramenta para aferição de custos e preços de vendas que pode ser aplicada diferentes produtos em uma pequena empresa familiar produtora de artefatos em estanho, localizada na cidade de São João Del Rei-MG, de modo a auxiliá-la no processo de tomada de decisão. Para isso, foi realizada uma pesquisa qualitativa, de cunho descritivo e analítico, usando o estudo de caso como estratégia.

A ferramenta foi capaz de levantar os custos dos diversos modelos produzidos pela empresa estudada, em que se criou uma metodologia apropriada para levantamento dos valores de mão de obra direta e material direto, optou-se por demonstrar a aplicação em apenas um item, pois, entendendo como funciona a formação de preço com base em custo desse item é possível compreender como ocorre com os demais. A forma de calcular o mão de obra direta e o material direto contribuiu para a apropriação dos custos diretos ou variáveis ao produto.

Os gastos indiretos de fabricação e as despesas fixas foram distribuídos aos diversos modelos com base no fator para distribuição criado, obedecendo a importância relativa do material direto gasto para a produção de todos os produtos no mês.

Somando-se os valores de mão de obra direta, material direto, gastos indiretos de fabricação, despesas fixas e variáveis, chegou-se ao custo comercial dos produtos, que serve de base para a formação de seu preço, considerando a margem de lucro almejada pelos proprietários da empresa e obedecendo as determinações impostas pelas leis tributárias e pelas políticas adotadas pela empresa.

A formação de preço demanda análise do comportamento do consumidor, que acaba impactando na elasticidade da demanda. Há casos em que o preço aceito pelo mercado pode ser muito superior ao preço formado com base nas expectativas de lucro e, nessas situações a empresa deve aproveitar para lucrar mais. Há casos em que o mercado não paga o preço que a empresa formou, tendo como alternativas, reduzir margem de lucro, minimizar os custos ou, até mesmo, terceirizar. Há os produtos que dão prejuízos, porém são necessários como estimuladores de vendas e, nesse caso, podem ser adotadas as chamadas estratégias das “vendas casadas”, em que o prejuízo de um é compensado pelo lucro do outro. Entretanto, não foi realizado um estudo aprofundado no comportamento do consumidor, sendo que, essa limitação pode ser considerada uma sugestão para pesquisas futuras.

## 6. REFERÊNCIAS

- BERNARDI, L.A.** Formação de preço: estratégia, custos e resultados. São Paulo: Atlas, 2017.
- COSTA, R., S., C.** Práticas de contabilidade gerencial. São Paulo, Senac, 2019
- CREPALDI, S., A.; CREPALDI, G., S.** Contabilidade de custos. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- CRESWELL, J. W.** Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- DUBOIS, A.; KULPA, L.; SOUZA, L. E. de.** Gestão de custos e formação de preços. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- FACHIN, O.** Fundamentos de metodologia. 6. Ed. – São Paulo: Saraiva 2017.
- GIL, A., C.** Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019
- HARTLEY, J.** Case study research. In. Catherine Cassel e Gilian Symon (Eds.), Essential guide to qualitative methods in organizational research. London: Sage, 2004.
- MARTINS, E.** Contabilidade de custos. 11. Ed. São Paulo, Atlas, 2018.
- PINTO, A., A., G.,** Gestão de custos. 4. Ed. Rio de Janeiro, FGV, 2018
- SEBRAE,** Indicações geográficas brasileiras - Artesanato: Brazilian geographical indications - Crafts: indicaciones geográficas brasileñas - Brasília: SEBRAE, INPI, 2014. 64 p.
- VEIGA, W., E.; SANTOS, F., A.** Contabilidade de custos: gestão em serviços, comércio e indústria, 1. ed. São Paulo: Atlas, 2016.
- YIN, R.** Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.