

# **Gestão de custos: Um estudo de caso em uma fábrica de sorvetes**

**Carlos Roberto Vallim** (UFES) - vallim.ufes@gmail.com

**Maria da Penha Broedel Lopes Vallim** (FAESA) - mpbvallim@gmail.com

**Rafael RUBIM AZEVEDO MARTINS** (FAESA) - rafaelrubim.martins@gmail.com

## **Resumo:**

*O objetivo da pesquisa é utilizar o custeio variável para mix de produtos no processo de tomada decisão de uma fábrica de sorvetes e identificar as contribuições com a prática da gestão de custos ao auxiliar o gestor e administrador no seu processo de tomada de decisão. Metodologicamente um estudo de caso para aprofundamento e busca de soluções para o problema de pesquisa lançado, com coleta documental por meio de relatórios internos de produção e contábeis, pesquisa de campo com observação não participante, entrevista aberta ao sócio proprietários e colaboradores. Abordagem qualitativa e quantitativa na organização do custeio variável de mix de produtos de uma fábrica de sorvetes e análise. Os achados da pesquisa permitiram concluir que a aplicação do custeio variável de mix de produtos é um instrumento relevante para organizar os dados de custos de todos os produtos de uma empresa, verificar suas contribuições no resultado da empresa por meio de diversos indicadores e gerar novas informações através do cruzamento dos dados e simulações nas relações custo-volume-lucro. A proposta do mix de produtos contribui para que gestores e proprietários da empresa possam controlar os gastos e analisar a gestão de custos como estratégia essencial para apoiar o processo decisório. Nesse contexto o problema foi respondido de forma adequada e o objetivo alcançado por meio de diversas tabelas inclusas no texto.*

**Palavras-chave:** *Mix de produtos. Custeio variável. Margem de contribuição.*

**Área temática:** *Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões*

## **Gestão de custos: Um estudo de caso em uma fábrica de sorvetes**

### **Resumo**

O objetivo da pesquisa é utilizar o custeio variável para mix de produtos no processo de tomada decisão de uma fábrica de sorvetes e identificar as contribuições com a prática da gestão de custos ao auxiliar o gestor e administrador no seu processo de tomada de decisão. Metodologicamente um estudo de caso para aprofundamento e busca de soluções para o problema de pesquisa lançado, com coleta documental por meio de relatórios internos de produção e contábeis, pesquisa de campo com observação não participante, entrevista aberta ao sócio proprietários e colaboradores. Abordagem qualitativa e quantitativa na organização do custeio variável de mix de produtos de uma fábrica de sorvetes e análise. Os achados da pesquisa permitiram concluir que a aplicação do custeio variável de mix de produtos é um instrumento relevante para organizar os dados de custos de todos os produtos de uma empresa, verificar suas contribuições no resultado da empresa por meio de diversos indicadores e gerar novas informações através do cruzamento dos dados e simulações nas relações custo-volume-lucro. A proposta do mix de produtos contribui para que gestores e proprietários da empresa possam controlar os gastos e analisar a gestão de custos como estratégia essencial para apoiar o processo decisório. Nesse contexto o problema foi respondido de forma adequada e o objetivo alcançado por meio de diversas tabelas inclusas no texto.

Palavras-chave: Mix de produtos. Custeio variável. Margem de contribuição.

Área Temática: Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões.

### **1 Introdução**

As empresas vivem em um ambiente altamente competitivo e para obter sucesso necessitam de estratégias que integrem o ambiente interno com o ambiente externo, sejam flexíveis para compreender e se adaptar as mudanças do mercado. Uma empresa moderna que busca otimizar os diversos recursos físicos, humanos e tecnológicos. Para ter participação eficiente no mercado e vencer a concorrência, cada vez mais as empresas necessitam formar preço de venda competitivo de cada produto do seu mix, e para manter retorno necessita efetivamente da gestão dos custos, assim torna-se necessário buscar instrumentos de gestão para minimizar dos seus custos, despesas e risco para então maximizar seus resultados. A contabilidade de custos ganha relevância e passa a ser responsável para medir, controlar e por produzir informações gerenciais para tomada decisão. Na visão de Martins (2010) com o crescimento das empresas a contabilidade de custos passa auxiliar o controle e gerar informações ao administrador para que encontre conheça os gastos da empresa e decida de forma eficaz para maximizar o desempenho da empresa.

A necessidade de identificar os custos nos processos produtivos é cada vez maior, pois a empresa consegue identificar o gasto real em cada produto produzido, assim podendo tomar a decisão entre produzir ou não determinado produto em seu processo, caso ele não tenha retorno financeiro esperado. Martins (2010) afirma que conhecer os custos é essencial para saber se um determinado produto é rentável ou não rentável para o resultado global da empresa.

A identificação dos custos no processo produtivo é importante para tomada de decisão do gestor responsável, que terá informações para identificar quais produtos são viáveis no mix de produção e venda.

Tassi (2013) afirma que no ramo da fabricação de sorvetes não é diferente, pois, as empresas de produção local, enfrentam não apenas concorrentes de porte similar, mas também, os grandes fabricantes, que distribuem seus produtos em supermercados e sorveterias.

Diante contexto, a pesquisa propõe responder o seguinte questionamento: Como o custeio variável de mix de produtos pode auxiliar na tomada decisão da empresa?

Nesse sentido o objetivo é utilizar o custeio variável para mix de produtos no processo de tomada decisão de uma fábrica de sorvetes, e de forma específica explorar o tema proposto, identificar um instrumento que permite medir e conhecer os diversos custos dos diversos produtos do mix e identificar as contribuições que praticar a gestão desses custos pode auxiliar na assertiva do processo de tomada de decisão de gestores e administradores da empresa.

A pesquisa se justifica no primeiro momento porque as empresas vivem num ambiente cada vez mais competitivo e para sobreviverem necessitam de conhecer e utilizar instrumentos de gestão de custos que possam equilibrar seus resultados e se manter e crescer no mercado. Outro ponto importante é que a fabricação de sorvetes não é diferente de outras empresas e no Brasil produzir sorvete no Norte e diferente de produzir sorvete no Sul, pois as variáveis clima, posição geográfica, cultural podem alterar completamente o mix de produtos.

## 2 Referencial teórico

Martins (2010) afirma que a contabilidade de custos foi originada da contabilidade financeira, quando surgiu a necessidade de avaliar os estoques na indústria, mas no momento outras finalidades são essenciais para o resultado da empresa; controle e decisão.

Raupp e Michels (2015) entendem que a gestão de custos é essencial para qualquer tipo de empresa, pois necessitam conhecer administrar e controlar os gastos da produção e comercializar seus produtos de forma rentável, portanto buscam tomar as melhores decisões

O conhecimento e controle de custos para empresas são de suma importância, pois eles impactam sobre o processo decisório, com isso os gestores são exigidos a tomar uma medida estratégica. Para Shank e Govindarajan (1997), os custos devem ser usados para desenvolver estratégias superiores do que simples decisões financeiras, a fim de obter uma vantagem competitiva sustentável no mercado.

Segundo Bornia (2010) a classificação dos custos é fundamental para auxiliar na tomada decisão, pois classificando e entendendo a variabilidade e facilidade, a empresa ganha informações para decidir com maior clareza e executar um planejamento alinhado aos seus objetivos.

Quando o autor define variabilidade está relacionando a classificação dos custos em fixos e variáveis, ou seja, os custos variáveis estão relacionados com quantidade produzida, pois, diminuem ou aumentam de acordo com nível de atividade da empresa. Já os custos fixos são independentes e não variam de acordo com volume produzido. Quanto à facilidade, relaciona os custos diretos e indiretos. Os custos diretos são aqueles facilmente relacionados com sua unidade de destino como: produtos, processos, setores e outros. Já os custos indiretos não possuem relação direta com as unidades, pois precisa ser direcionado para que seja classificado como: mão de obra indireta e o aluguel.

O método de custeio denominado custeio variável é utilizado nos processos gerenciais para tomada decisão, neste método os custos fixos são classificados como despesas, assim se

pode identificar o custo do produto sem interferência dos estoques, e viabilizar um planejamento do lucro com mais clareza.

Martins (2010) diz que o custeio variável foi umas respostas para resolver os problemas trazidos pela apropriação dos custos fixos dos produtos. O valor do gasto variável unitário é composto pelo custo variável unitário e despesas variáveis. A diferença entre as receitas e gastos variáveis gera a margem de contribuição que visa garantir a cobertura do custo fixo e geração de lucro. Assim através da margem de contribuição, é possível conhecer quais os produtos que são rentáveis, e quais os produtos se deve produzir ou excluir do mix.

De acordo com Migliorini e Evandir (2006) o custeio variável auxilia na definição do preço de venda baseado em custos, em relação ao valor mínimo a ser praticado, na decisão de como empregar os recursos limitados de maneira mais vantajosa, identificar os produtos mais rentáveis e na decisão de produzir ou comprar um produto.

Segundo Bornia (2010) os fundamentos da análise de custo, volume e lucro estão diretamente relacionados ao uso de sistemas de custo para auxílio a tomadas decisões de curto prazo, característica do custeio variável. A análise de custo/volume/ lucro está relacionada com os conceitos de margem de contribuição unitária, ou contribuição marginal. A margem de contribuição é resultado da diferença entre receita e custos variáveis. Já a margem de contribuição unitária é a diferença entre preço de venda e custos variáveis unitários dos produtos

Segundo Eldenburg e Wolcott (2007) mix de produtos representa a proporção dos diferentes produtos ou serviços vendidos por uma organização. Para realizar uma análise de CVL de diferentes produtos é importante a continuidade no mix de vendas para realizar cálculos da análise do CVL, utilizando uma combinação de dados de unidades ou receitas referentes à empresa como um todo.

De acordo com Bornia (2010) as empresas que produzem mais de um produto devem ficar atentas para que cada produto absorva seus custos diretos e a margem de contribuição do mix possa contribuir para a cobertura dos custos totais indiretos fixos e geração do lucro. Os produtos podem ser comparados entre si de acordo com a margem de contribuição e com a proporção que participam nas vendas da empresa.

Bornia (2010) define a margem de contribuição como o montante originado da receita diminuído dos custos variáveis. A margem de contribuição unitária, analogamente, é preço de venda menos os custos variáveis unitários do produto. A margem de contribuição unitária representa a parcela do preço de venda que resta para cobertura dos custos fixos e para geração do lucro.

O ponto de equilíbrio, ou ponto de ruptura na visão de Bornia (2010), é o nível de vendas no qual o lucro é nulo. É o ponto onde custo total e as receitas da empresa se igualam, ou seja, não existe lucro e nem prejuízo. A partir desse ponto de equilíbrio se obtém a lucratividade e abaixo do ponto a área de prejuízo.

De acordo com Martins (2010) quando se possui vários produtos, o cálculo do ponto equilíbrio é mais complexo, pois os preços, custos e despesas variáveis são diferentes para cada produto.

Segundo Wernke (2001) para uma melhor compreensão do cálculo do ponto de equilíbrio para mix de produtos é necessário cumprir duas etapas. A primeira é determinar o ponto equilíbrio total, ou seja, de todos os produtos. Após encontrar o valor total de unidades, calcula-se quanto desse total refere-se a cada produto.

Segundo Associação Brasileira das Indústrias e do setor de sorvete (ABIS) a história do sorvete começa com os chineses, que misturavam neve com frutas fazendo uma espécie de sorvete. Essa técnica foi passada aos árabes, que logo começaram a fazer as caldas geladas, alguns anos depois se transformaram nos famosos sorvetes franceses (ABIS 2017).

Os sorvetes se difundiram por toda Europa e logo chegaram aos Estados Unidos, onde

ocorreu a primeira produção industrial em escala do sorvete. Hoje no mundo todo, quem mais fabrica sorvete são os norte-americanos (ABIS 2018).

No Brasil, o sorvete ficou conhecido da década de 1930, quando dois comerciantes cariocas compraram 217 toneladas de gelo, vinda de um navio norte americano, e começaram a fabricar sorvetes com frutas brasileiras. Na época em 1934, não havia como conservar o sorvete gelado, e sua produção e venda era realizada no momento do consumo (ABIS 2018).

Nos últimos anos o consumo de sorvete vem crescendo, segundo pesquisa feita pela ABIS. O volume saltou de 686 milhões de litros em 2003 para 1 bilhão em 2016, com destaque para 2014, que teve um consumo na casa de 1,3 bilhão de litros. O Brasil é o 10º maior produtor mundial e o 11º maior consumidor, sendo o Nordeste o maior número de vendas (SEBRAE 2017).

Nas pesquisas que exploram temas semelhantes foi identificado algumas pesquisas que aplicam e analisam as contribuições do custeio variável e mix de produtos em estudos de caso realizados em empresas de segmentos diferentes, por exemplo: Wernke, Lembeck e Mendes (2012) aplicaram em uma empresa de comércio e beneficente de pescados a análise CVL, Vallim e Souza (2014) utilizaram um estudo de caso com simulações em uma indústria de rochas ornamentais para testar e utilizar mix de produtos com ferramenta de apoio aos gestores no processo decisório; Sansão, Eyerkauf e Marian (2016) utilizaram mix de serviços em um pet shop para avaliar a lucratividade; e Vallim et al (2017) uma pesquisa alinhando mix e formação de preço de venda aplicado em uma empresa da “Arte Reborn” para avaliar as contribuições no processo decisório.

### **3 Metodologia**

Metodologicamente a pesquisa se apoia na proposta de Vergara (2014), sendo classificada como exploratória e descritiva para representar os fins utilizados e bibliográfica, documental, estudo de caso com pesquisa de campo com observação não participante do processo de produção da empresa e entrevistas representando os meios utilizados.

Descritiva por expor as características de determinada população ou determinado fenômeno que necessita de maior aprofundamento, no caso da pesquisa, aplicar e analisar mix de produtos em uma fábrica de sorvetes. Exploratória por ser realizada em área que existe pouco conhecimento acumulado e sistematizado, ou seja, a fábrica de sorvetes foco da pesquisa.

Bibliográfica para levantar a base teórica e pesquisas dos principais autores do tema pesquisado, pois segundo Vergara (2014) é um estudo sistematizado e desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas científicas, artigos, dissertações e teses. Estudo de caso em uma empresa para poder se aprofundar na origem do problema lançado na pesquisa e encontrar respostas.

A coleta se realizou por meio dos relatórios internos de produção e relatórios contábeis, além de pesquisa de campo com observação direta para compreender o processo de produção e entrevista aberta com sócio proprietário da empresa e colaboradores da empresa. A abordagem da pesquisa qualitativa e quantitativa com apoio do excel para organizar o modelo de custeio variável do mix de produtos existentes e cruzar os dados de custo, volume e lucro da empresa ao analisar a diferença de preço, custo variável e margem de contribuição de cada produto parte do mix.

## 4 Estudo de caso

### 4.1 Caracterização da empresa

A fábrica de produção de sorvetes, a pedido dos proprietários denominada na pesquisa com o nome fictício de “Sorvemix” fica localizada na região metropolitana do ES, entre os municípios de Vitória e Serra. Um local de fácil acesso que permite entregas rápidas.

A Fábrica foco da pesquisa possui uma variedade de produtos, sendo eles de produção própria, tais como: chocolate, coco, creme e morango, sorvetes mesclados: nutella, leite condensado com castanha, abacaxi com coco e a produção de açaí, creme de cupuaçu e frozen.

A empresa possui uma gestão familiar e foi fundada pelo seu atual sócio diretor. Se classifica como de médio porte, optante pelo regime tributário simples nacional. Uma carteira diversificada de clientes de diversos setores e constituída por pessoas físicas e jurídicas. Atua no mercado há mais de 20 anos com experiência em distribuição e fabricação de sorvetes. Atualmente emprega sete funcionários: dois auxiliares de escritório, dois motoboys, um motorista e dois auxiliares de produção.

### 4.1 Modelagem a ser utilizado no estudo de caso

Por se tratar de um modelo de análise gerencial, o presente estudo se utilizou do modelo proposto por Vallim e Malini (2006), para a aplicação da Análise CVL ao *mix* de produtos em questão, proporcionando melhor visualização ao usuário, dos componentes envolvidos na produção de cada item. Vallim (2005) apresentou conforme a Tabela 1, o uma modelagem gerencial de Mix de produtos, que permite analisar os diferentes produtos que compõem o portfólio de uma empresa, seja ela comercial, industrial, ou prestadora de serviços. Nele, o cruzamento de informações como a quantidade de unidades vendidas ou produzidas, preço de venda e custo variável unitário, permitem visualizar com exatidão qual a contribuição que cada produto gera para posteriormente cobrir os custos fixos e gerar o resultado da empresa.

Tabela 1 - Modelo Gerencial de Mix

Modelo Gerencial de mix de produtos - Custeio Variável							
1	2	3	4	5	6	7	8
	Qv	PVu	CVu	MCu	IMC	FAT	FAT X IMC
Produtos	Quantidade	Preço de Venda unitário	Custo Variável unitário	Margem de Contribuição unitária	Índice de Margem de Contribuição	Faturamento ou Vendas	Faturamento x Índice de Margem de Contribuição
p1							
p2							
p3							
....							
	14	13	12		11	10	9
	CF	LUCRO	PER\$		IMC Ponderado	∑ FAT	∑ FAT X IMC

Fonte: Adaptado de Vallim, (2005)

Para facilitar o entendimento da terminologia utilizada, segue detalhamento da lógica da proposta desenvolvida por Vallim (2005):

- Coluna 1: os produtos a serem analisados;
- Coluna 2: a quantidade vendida de cada produto no período analisado, em unidades;

- c) Coluna 3: o PVu de cada produto;
- d) Coluna 4: o CVu de cada produto;
- e) Coluna 5: a MCu de cada produto, resultado da diferença entre o PVu e CVu;
- f) Coluna 6: está o IMC de cada produto, que expressa a participação da MCu dentro do PVu;
- g) Coluna 7: o faturamento - FAT individual de cada produto, o resultado da multiplicação de Qv de cada produto pelo seu preço de venda praticado - PVu;
- h) Coluna 8: o FAT X IMC de cada produto, representando a multiplicação entre FAT de cada produto e IMC de cada produto;
- i) na célula 9: é encontrado o somatório dos valores dispostos na coluna 8, representando o somatório total do faturamento de cada produto multiplicados pelo IMC de cada produto ( $\sum \text{FAT X IMC}$ );
- j) na célula 10 é representado o somatório dos valores da coluna 7, que representa a soma geral do faturamento de cada produto ( $\sum \text{FAT}$ );
- k) na célula 11 é representado o IMCPonderado, encontrado por meio da divisão da célula 9 pela célula 10, e representa IMC ponderado do mix analisado;
- l) na célula 12 se encontra o ponto de equilíbrio do mix - PER\$, resultado da razão entre CF da célula 14 e IMCPonderado da célula 11;
- m) na célula 13 o LUCRO que é resultado da Margem de Contribuição do Mix (célula 9 -  $\sum \text{FAT X IMC}$ ) menos o Custo Fixo - CF descrito na célula 14; e
- n) na célula 14 o valor total dos gastos fixos no período analisado.

Vallim (2005) descrevem que para a correta utilização desta modelagem é importante que o gestor de custos da empresa identifique três elementos: Q, PVu e CVu. Pois com estes elementos ou variáveis se apura a MCu, cujo resultado dividido pelo PVu encontra-se o IMC. As informações geradas por este modelo tornam possível encontrar outros números importantes para a tomada de decisão, como a Receita Total em Equilíbrio (RTE) e Lucros projetados, que por meio de diversas simulações nas variações do faturamento, quantidade vendida, preço de venda, e custo variável unitário de cada produto e custo fixo total, permitem gerar as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão que pode maximizar ou reduzir os resultados de uma empresa.

#### **4.2 Apresentação e análise dos dados coletados da empresa foco da pesquisa**

Para executar a análise e avaliação desse estudo, levantaram-se os custos fixos e variáveis da fábrica de sorvetes, tais como os insumos de seus produtos produzidos. A apuração do valor do custo fixo total médio mensal da empresa, foi realizada por meio da coleta de dados dos relatórios internos de produção e contabilidade. Com base nos dados registrados de todos os custos e despesas fixas ocorridos para o funcionamento da empresa no ano de 2017 foi possível dividir por 12 e apresentar a média mensal. No Quadro 1 foi descrito os custos fixos do mês de janeiro de 2018.

Quadro 1 – Custo fixo médio da empresa “Sorvemix” no mês de janeiro de 2018

Descrição do tipo de Custo Fixo	Valor em (R\$)
Água	380,00
Aluguel	1750,00
Contabilidade	954,00
Internet + Telefone	430,00
Energia	1450,00
Depreciação	3186,00
Imposto	5760,00
Salários + Encargos	8614,62
Seguro Galpão	168,00
Manutenção Galpão	350,00
Combustível	400,00
Retirada ou Pró-labore	5000,00
<b>Total do Custo Fixo</b>	<b>28442,62</b>

Fonte: dados da pesquisa

As tabelas de nº 2, nº 3 e nº 4 descrevem os insumos necessários para fabricação de cada um dos 11 tipos produtos / sorvetes, que formam o mix da “Sorvemix”. Para avaliar o Custo variável unitário de cada produto foi descrito cada tipo de insumo utilizado em cada produto, a quantidade e o custo unitário de cada insumo utilizado. Os dados foram coletados dos relatórios da produção e contábeis do ano de 2017.

Tabela 2 – Detalhamento do custo variável unitário médio dos produtos chocolate, creme, coco e morango no ano de 2018

FABRICAÇÃO DE SORVETES CX 10L SORVETE: CHOCOLATE				FABRICAÇÃO DE SORVETES CX 10L SORVETE: CREME			
Composição	Quant.	C. Unitário	C. Total	Composição	Quant.	C. Unitário	C. Total
Crema Panna – Kg	0,160	R\$20,02	R\$3,20	Crema Panna – Kg	0,160	R\$20,02	R\$3,20
Pannamont Kg	0,050	R\$25,27	R\$1,26	Pannamont Kg	0,050	R\$25,27	R\$1,26
Açúcar – Kg	0,710	R\$11,80	R\$8,38	Açúcar – Kg	0,710	R\$11,80	R\$8,38
Leite – Kg	0,800	R\$10,80	R\$8,64	Leite – Kg	0,800	R\$10,80	R\$8,64
Pasta de Chocolate	0,300	R\$37,50	R\$11,25	Pasta de Creme	0,300	R\$37,50	R\$11,25
Embalagem 10L - Un.	1,000	R\$2,62	R\$2,62	Embalagem 10L - Un.	1,000	R\$2,62	R\$2,62
<b>VALOR TOTAL</b>			<b>R\$35,35</b>	<b>VALOR TOTAL</b>			<b>R\$35,35</b>

  

FABRICAÇÃO DE SORVETES CX 10L SORVETE: COCO				FABRICAÇÃO DE SORVETES CX 10L SORVETE: MORANGO			
Composição	Quant.	C. Unitário	C. Total	Composição	Quant.	C. Unitário	C. Total
Crema Panna – Kg	0,160	R\$20,02	R\$3,20	Crema Panna – Kg	0,160	R\$20,02	R\$3,20
Pannamont Kg	0,050	R\$25,27	R\$1,26	Pannamont Kg	0,050	R\$25,27	R\$1,26
Açúcar – Kg	0,710	R\$11,80	R\$8,38	Açúcar – Kg	0,710	R\$11,80	R\$8,38
Leite – Kg	0,800	R\$10,80	R\$8,64	Leite – Kg	0,800	R\$10,80	R\$8,64
Pasta de Coco	0,300	R\$37,50	R\$11,25	Pasta de Morango	0,300	R\$37,50	R\$11,25
Embalagem 10L - Un.	1,000	R\$2,62	R\$2,62	Embalagem 10L - Un.	1,000	R\$2,62	R\$2,62
<b>VALOR TOTAL</b>			<b>R\$35,35</b>	<b>VALOR TOTAL</b>			<b>R\$35,35</b>

Fonte: dados da pesquisa

Na tabela 2 foi descrito o custo variável unitário dos produtos: chocolate, creme, coco e morango. Para cada produto se detalhou a composição que representa os insumos necessários para fabricação de 1 (um) pote de 10 litros. O valor total dos custos de cada produto foi obtido pela multiplicação da quantidade em (kg) de cada tipo de insumo utilizado pelo custo unitário de comprar o tipo de insumo (R\$/kg). Assim se obtém o custo total variável unitário de cada produto.

Tabela 3 – Detalhamento do custo variável unitário médio dos produtos abacaxi com coco, leite condensado com castanha, bombom e nutella no ano de 2018

FABRICAÇÃO DE SORVETES CX 10L SORVETE: ABACAXI COM COCO				FABRICAÇÃO DE SORVETES CX 10L SORVETE: LEITE COND C/ CASTANHA			
Composição	Quant.	C. Unitário	C. Total	Composição	Quant.	C. Unitário	C. Total
Crema Panna – Kg	0,160	RS20,02	RS3,20	Crema Panna – Kg	0,160	RS20,02	RS3,20
Pannamont Kg	0,050	RS25,27	RS1,26	Pannamont Kg	0,050	RS25,27	RS1,26
Açúcar – Kg	0,710	RS11,80	RS8,38	Açúcar – Kg	0,710	RS11,80	RS8,38
Leite – Kg	0,800	RS10,80	RS8,64	Leite – Kg	0,800	RS10,80	RS8,64
Pasta de Abacaxi	0,300	RS37,50	RS11,25	Pasta de leite condensado	0,300	RS37,50	RS11,25
Pasta de Coco	0,300	RS37,50	RS11,25	Pasta de castanha	0,300	RS39,50	RS11,85
Embalagem 10L - Un.	1,000	RS2,62	RS2,62	Embalagem 10L - Un.	1,000	RS2,62	RS2,62
<b>VALOR TOTAL</b>			<b>RS46,60</b>	<b>VALOR TOTAL</b>			<b>RS47,20</b>

  

FABRICAÇÃO DE SORVETES CX 10L SORVETE: BOMBOM				FABRICAÇÃO DE SORVETES CX 10L SORVETE: NUTELLA			
Composição	Quant.	C. Unitário	C. Total	Composição	Quant.	C. Unitário	C. Total
Crema Panna – Kg	0,160	RS20,02	RS3,20	Crema Panna – Kg	0,160	RS20,02	RS3,20
Pannamont Kg	0,050	RS25,27	RS1,26	Pannamont Kg	0,050	RS25,27	RS1,26
Açúcar – Kg	0,710	RS11,80	RS8,38	Açúcar – Kg	0,710	RS11,80	RS8,38
Leite – Kg	0,800	RS10,80	RS8,64	Leite – Kg	0,800	RS10,80	RS8,64
Pasta de Bombom	0,300	RS37,50	RS11,25	Pasta de Nutella	0,300	RS39,50	RS11,85
Embalagem 10L - Un.	1,000	RS2,62	RS2,62	Embalagem 10L - Un.	1,000	RS2,62	RS2,62
<b>VALOR TOTAL</b>			<b>RS35,35</b>	<b>VALOR TOTAL</b>			<b>RS35,95</b>

Fonte: dados da pesquisa

Na tabela 3 foi descrito o custo variável unitário dos produtos: abacaxi com coco, leite condensado com castanha, bombom e nutella. Para cada produto se detalhou a composição que representa os insumos necessários para fabricação de 1 (um) pote de 10 litros. O valor total dos custos de cada produto foi obtido pela multiplicação da quantidade em (kg) de cada tipo de insumo utilizado pelo custo unitário de comprar o tipo de insumo (R\$/kg). Assim se obtém o custo total variável unitário de cada produto.

Tabela 4 – Detalhamento do custo variável unitário médio dos produtos açaí, cupuaçu e frozen no ano de 2018

FABRICAÇÃO DE SORVETES CX 10L SORVETE: AÇAÍ			
Composição	Quant.	C. Unitário	C. Total
Barra de Açaí Kg	2,138	RS12,00	RS25,66
Xarope – Kg	0,300	RS27,00	RS8,10
Emulsificante Plus – Kg	0,145	RS24,81	RS3,60
Embalagem 10L - Un.	1,000	RS2,62	RS2,62
<b>VALOR TOTAL</b>			<b>RS39,97</b>

  

FABRICAÇÃO DE SORVETES CX 10L SORVETE: CUPUAÇU			
Composição	Quant.	C. Unitário	C. Total
Barra de Cupuaçu – Kg	3,333	RS8,00	RS26,66
Embalagem 10L - Un.	1,000	RS2,62	RS2,62
<b>VALOR TOTAL</b>			<b>RS29,28</b>

  

FABRICAÇÃO DE SORVETES CX 10L SORVETE: FROZEN			
Composição	Quant.	C. Unitário	C. Total
Base para logurte Grego – Kg	1,000	RS43,00	RS43,00
Embalagem 10L - Un.	1,000	RS2,62	RS2,62
<b>VALOR TOTAL</b>			<b>RS45,62</b>

Fonte: dados da pesquisa

Na tabela 4 foi descrito o custo variável unitário dos produtos: açaí, cupuaçu e frozen. Para apurar o custo variável total de cada produto foi multiplicado a quantidade em kg utilizada de insumos para produzir 1 pote de 10 litros e o valor do custo da compra de cada tipo de insumo (R\$/Kg). Assim se obtém o custo total variável unitário de cada produto.

Com base produção e venda do mês de janeiro de 2018, com o preço de venda de cada tipo de produto (PVu) para potes de 10 litros e custos variáveis de cada pote (CVu) se pode com base na modelagem de mix de produtos apurar a margem de contribuição (MC), o índice de margem de contribuição (IMC) e faturamento de cada tipo de produto (FAT), sendo possível apurar a margem de contribuição geral do mix ( $\sum \text{FAT} \times \text{IMC}$ ), o índice de margem de contribuição ponderado do mix (IMC Ponderado) e o resultado da empresa no mês analisado representado na tabela 5.

Tabela 5 - Análise mix de produtos da Fábrica de sorvetes “Sorvemix”

ANÁLISE GERENCIAL DO MIX DA SORVEMIX - JANEIRO DE 2018							
1	2	3	4	5	6	7	8
Produtos	Q	PVu	CVu	MCu	IMC	FAT	FAT x IMC
<b>Sorvetes tradicionais</b>							
Chocolate	20,00	R\$ 12,00	R\$ 3,54	R\$ 8,46	0,7054	R\$ 240,00	R\$ 169,29
Coco	20,00	R\$ 12,00	R\$ 3,54	R\$ 8,46	0,7054	R\$ 240,00	R\$ 169,29
Creme	20,00	R\$ 12,00	R\$ 3,54	R\$ 8,46	0,7054	R\$ 240,00	R\$ 169,29
Morango	20,00	R\$ 12,00	R\$ 3,54	R\$ 8,46	0,7054	R\$ 240,00	R\$ 169,29
<b>Sorvetes Mesclados</b>							
Abacaxi c/ coco	50,00	R\$ 12,00	R\$ 4,66	R\$ 7,34	0,6116	R\$ 600,00	R\$ 366,98
Bombom	50,00	R\$ 12,00	R\$ 3,54	R\$ 8,46	0,7054	R\$ 600,00	R\$ 423,23
Leite cond. c/ castanha	50,00	R\$ 12,00	R\$ 4,72	R\$ 7,28	0,6066	R\$ 600,00	R\$ 363,98
Nutella	50,00	R\$ 12,00	R\$ 3,60	R\$ 8,40	0,7004	R\$ 600,00	R\$ 420,23
<b>Outros tipos</b>							
Açaí	4360,00	R\$ 12,00	R\$ 4,00	R\$ 8,00	0,6669	R\$ 52.320,00	R\$ 34.891,58
Creme de cupuaçu	70,00	R\$ 12,00	R\$ 2,93	R\$ 9,07	0,7560	R\$ 840,00	R\$ 635,01
Frozen	90,00	R\$ 12,00	R\$ 4,56	R\$ 7,44	0,6198	R\$ 1.080,00	R\$ 669,42
		<b>CF</b>	<b>LUCRO</b>	<b>PER\$</b>	<b>IMC Ponderado</b>	<b><math>\sum</math> FAT</b>	<b><math>\sum</math> FAT x IMC</b>
		<b>14</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>9</b>
		<b>R\$ 28.442,62</b>	<b>R\$10.004,96</b>	<b>R\$ 42.611,14</b>	<b>0,6675</b>	<b>R\$ 57.600,00</b>	<b>R\$ 38.447,58</b>

Fonte: dados da pesquisa

Considerando o resultado apresentado por meio da tabela 5 foi observado as seguintes situações nos diversos produtos do mix e que necessitam de atenção por parte dos tomadores de decisão na empresa: 1) A empresa pratica preço de venda unitário igual para todos os produtos e poderia buscar uma estratégia de formação de preço alinhada às diferenças de custos dos produtos e demanda de mercado; 2) Verifica-se as margens de contribuição unitária dos produtos e índice de margem de contribuição são altos e justificam poder explorar preço de venda menor para alguns produtos e ganhar quantidade vendida com consequente aumento do faturamento global da empresa e participação de mercado; 3) Foi identificado que 90,8% do faturamento da empresa é originado do produto açaí, ou seja, esse produto que garante a empresa, mas pode tornar a empresa refém se houver quaisquer situação que não esteja no seu controle, como exemplo: concorrente potencial com preço e qualidade mais atrativo, restrição na aquisição dos insumos por falta de fornecedores e aumento do custo de aquisição; 4) Considerando que a empresa trabalha com toda sua produção vendida, que o mercado é positivo e demanda mais produtos, e que a empresa explora apenas 70% da capacidade produtiva é justificável explorar a ociosidade com preços mais atrativos e campanha de marketing para garantir o aumento da demanda.

Para praticar as situações que foram relatadas como merecedoras de atenção por parte dos tomadores de decisão a tabela 6 e apresenta uma simulação com ação conjunta que diminuindo 10% do preço de venda dos produtos (chocolate, coco, bombom, nutella e açaí) a quantidade produzida e vendida dos mesmos aumentará em 30%, e investimento em gasto de propaganda no valor de R\$2.000,00 para garantir aumento da demanda dos produtos.

Tabela 6 – simulação diminuindo o preço de venda, aumentando a demanda e gasto de divulgação na Sorvemix

**SIMULAÇÃO: Redução do preço de venda em 10% dos produtos (Chocolate, Coco, Bobom, Nutella e Açaí) com aumento de 30% na demanda dos mesmos e gasto de propaganda de R\$2.000,00 para estimular meta da demanda**

1	2	3	4	5	6	7	8
Tipos de sorvetes	Quant. Mensal em litros	Preço de Venda unitário	Custo Variável unitário	Margem de Contribuição unitária	Índice de Margem de Contribuição	Faturamento ou Vendas	Faturamento x Índice de Margem de Contribuição
Produtos	Q	PVu	CVu	MCu	IMC	FAT	FAT x IMC
<b>Sorvetes tradicionais</b>							
Chocolate	<b>26,00</b>	<b>R\$ 10,80</b>	R\$ 3,54	R\$ 7,26	0,6726	R\$ 280,80	R\$ 188,88
Coco	<b>26,00</b>	<b>R\$ 10,80</b>	R\$ 3,54	R\$ 7,26	0,6726	R\$ 280,80	R\$ 188,88
Creme	20,00	R\$ 12,00	R\$ 3,54	R\$ 8,46	0,7054	R\$ 240,00	R\$ 169,29
Morango	20,00	R\$ 12,00	R\$ 3,54	R\$ 8,46	0,7054	R\$ 240,00	R\$ 169,29
<b>Sorvetes Mesclados</b>							
Abacaxi c/ coco	50,00	R\$ 12,00	R\$ 4,66	R\$ 7,34	0,6116	R\$ 600,00	R\$ 366,98
Bombom	<b>65,00</b>	<b>R\$ 10,80</b>	R\$ 3,54	R\$ 7,26	0,6726	R\$ 702,00	R\$ 472,19
Leite cond. c/ castanha	50,00	R\$ 12,00	R\$ 4,72	R\$ 7,28	0,6066	R\$ 600,00	R\$ 363,98
Nutella	<b>65,00</b>	<b>R\$ 10,80</b>	R\$ 3,60	R\$ 7,20	0,6671	R\$ 702,00	R\$ 468,29
<b>Outros tipos</b>							
Açaí	<b>5668,00</b>	<b>R\$ 10,80</b>	R\$ 4,00	R\$ 6,80	0,6299	R\$ 61.214,40	R\$ 38.557,45
Creme de cupuaçu	70,00	R\$ 12,00	R\$ 2,93	R\$ 9,07	0,7560	R\$ 840,00	R\$ 635,01
Frozen	90,00	R\$ 12,00	R\$ 4,56	R\$ 7,44	0,6198	R\$ 1.080,00	R\$ 669,42
		<b>CF</b>	<b>LUCRO</b>	<b>PER\$</b>	<b>IMC Ponderado</b>	<b>∑ FAT</b>	<b>∑ FAT X IMC</b>
		<b>14</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>9</b>
		<b>R\$ 30.442,62</b>	<b>R\$11.807,04</b>	<b>R\$ 48.117,74</b>	<b>0,6327</b>	<b>R\$ 66.780,00</b>	<b>R\$ 42.249,66</b>

Fonte: dados da pesquisa

Análise: verifica-se que a simulação proposta proporcionou resultados positivos por meio de diversos indicadores: 1) O lucro aumento em 18,01 %; 2) O ponto de equilíbrio diminui 11,44% indicando que a empresa num ciclo de 30 dias mais cedo entrará na área de lucro e portanto terá mais dias para trabalhar o lucro global da empresa; 3) O IMC ponderado representa o ganho dentro da receita e o resultado passou de 63,27% para 66,75% uma aumento de 3,48%; 4) o faturamento da empresa aumentou em 15,94% e a margem de contribuição em 9,89%; 5) outro ponto importante a diminuição da ociosidade da empresa, pois a capacidade de produção que era de 70% e passou para 90%. Os resultados obtidos mostram a importância de medir, controlar e praticar a gestão de custos por meio de mix de produtos.

## 5 Conclusão

A pesquisa visou responder como o custeio variável de mix de produtos pode auxiliar no processo decisório de uma empresa. Nessa direção, o estudo objetivou utilizar o custeio variável para mix de produtos no auxílio do processo de tomada de decisão em uma fábrica de sorvetes, especificamente identificar as contribuições originadas da utilização e a prática da utilização das informações da gestão de custos pelos gestores e administradores na busca da assertividade da tomada de decisão empresarial.

Nesse sentido, com base em um estudo de caso com abordagem qualitativa e quantitativa em empresa única foi possível aplicar o mix de produtos utilizando o custeio variável e compreender as contribuições e benefícios gerados para o processo de tomada de decisão e resultado da empresa. Sendo assim, por meio de vários indicadores gerenciais próprios da análise CVL de mix de produtos, vale destacar a importância de conhecer e utilizar: a margem de contribuição unitária e índice de margem de contribuição de cada produto; o ponto de equilíbrio do mix de produtos; a margem de contribuição global de todos os produtos e o índice de margem de contribuição ponderado do mix e resultado da empresa.

O gestor passou a obter informações que servem de base para a análise da contribuição de cada produto no resultado da empresa, bem como praticar projeções ou simulações com os dados do preço e custo de cada produto da empresa alinhados às necessidades do mercado, ou seja, priorizar a produção e venda de produtos de maior margem de contribuição e realizar ajustes no custo de produtos com menor margem e demanda de mercado.

Nesse contexto, a pesquisa permitiu mostrar ao proprietário e gestores da empresa analisada, os ganhos que podem existir quando identificam, calculam e controlam os custos no mix de produtos com foco na maximização dos resultados da empresa. A gestão dos custos através do mix de produtos permite compreender o ambiente presente da empresa e projetar ações de minimização dos custos e riscos diante de um mercado complexo, flexível e competitivo. Assim, conclui-se que a utilização do modelo gerencial de mix de produtos utilizado na fábrica de sorvetes, representou uma ferramenta importante, de fácil entendimento e que trouxe uma visibilidade dos estudos de CVL do mix de produtos produzidos na empresa, oferecendo um suporte para tomada de decisão do gestor na produção.

Importante destacar que existe limitação na pesquisa, pois o estudo compreende apenas a realidade da uma fábrica de sorvetes pesquisada e os resultados não podem ser generalizados, embora possam ser replicados ou incluídos com ajustes à outras empresas.

Finalmente sugere-se que pesquisas futuras explorem a aplicação do mix de produtos: em estudos múltiplos do mesmo segmento ou segmentos diferentes; em empresas prestadoras de serviços devido carência de pesquisas de mix na área de serviços; e comparar momentos diferentes no mix de produtos de determinada empresa com avaliação das relações de margem de contribuição à indicadores econômicos de desempenho.

## Referências

ABIS – Associação Brasileira das Indústrias e do setor de sorvetes. **História do Sorvete**. 2018. Disponível em: <[http://www.abis.com.br/institucional\\_historia.html](http://www.abis.com.br/institucional_historia.html)> Acesso em: 01/04/2018.

BORNIA, Antônio Cezar. **Análise gerencial de custos: Aplicação em empresas modernas**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ELDENBURG, Leslie; Susan K. Wolcott. **Gestão de Custos: como medir, monitorar e motivar o desempenho**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

LEONE, G. G. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.

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

MEGLIORINI, Evandir. **Análise e gestão de Custos**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

RAUPP, F.M.; MICHELS, R. Controles de Custos para uma Confeitaria a partir do Custeio Variável. In: XI Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2015, Centro, Rio de Janeiro. **Anais...**, Rio de Janeiro: FIRJAN, 2015. P. 1-22.

SANSÃO, Taline; EYERKAUFER, Marino Luiz; MARIAN, Sérgio. Mix de serviços otimizado pela lucratividade para empresas de pet shop. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2016

SEBRAE. **Como se Destacar no Mercado De Sorvetes**. 2017.

Disponível em: < <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-se-destacar-no-mercado-de-sorvetes,a49d99a5a995b510VgnVCM1000004c00210aRCRD>> Acesso em: 01/04/2018.

SHANK, John K. **A revolução dos Custos**: Como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos; tradução de Luiz Orlando Coutinho Lemos. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

TASSI, Wilmo Graminho. **Elaboração de um sistema de custos e preços para uma sorveteria**. Trabalho de Conclusão de Curso: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ijuí (RS), 2013

VALLIM, Carlo Roberto. **Apostila para curso de Administração**: Custeio variável. – Abordagem gerencial. Espírito Santo: 2005.

VALLIM, C. R.; MALLINI, P. V. **Custeio variável: um instrumento de apoio ao processo de tomada de decisão empresarial**. I Revista Científica do Curso de Administração da FSG. nov, 2006.

VALLIM, Carlos Roberto; DE SOUZA, Heros Farley Rezende. Gestão de custos através do custeio variável de mix de produtos: estudo e aplicação em uma indústria de rochas ornamentais no município de Mimoso do Sul. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2014.

VALLIM, Carlos Roberto et al. Formação do preço alinhado à mix de produtos: o caso da arte reborn. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2017.

VERGARA S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

WERNKE, Rodney; LEMBECK, Marluce; MENDES, Eduardo Zanellatto. Análise CVL aplicada ao agronegócio: estudo de caso em pequena fábrica de pescados. **Revista Brasileira de Contabilidade**, n. 188, p. 42-57, 2012.