



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARÍBA**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA**  
**CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

**Andressa Samara de Carvalho Ferreira**

**MENSURAÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO EM UMA LINHA DE SALGADOS  
PROMOCIONAIS DE UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

**JOÃO PESSOA**  
**2019**

ANDRESSA SAMARA DE CARVALHO FERREIRA

**MENSURAÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO EM UMA LINHA DE SALGADOS  
PROMOCIONAIS DE UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Engenharia de Alimentos  
do Centro de Tecnologia da Universidade Federal da  
Paraíba, como parte dos quesitos para obtenção do  
título de Engenheira de Alimentos.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dra. Stela de Lourdes Ribeiro de Mendonça

Co-orientadora: Prof<sup>ª</sup> PhD. Maria Silene Alexandre Leite

JOÃO PESSOA

2019

**Catálogo na publicação Seção de Catalogação e Classificação**

F383m Ferreira, Andressa Samara de Carvalho.

MENSURAÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO EM UMA LINHA  
DE SALGADOS PROMOCIONAIS DE UMA INDÚSTRIA DE  
ALIMENTOS /

Andressa Samara de Carvalho Ferreira. - João Pessoa, 2019.

58 f.

Orientação: Stela de Lourdes Ribeiro de Mendonça.

Coorientação: Maria Silene Alexandre Leite.

Monografia (Graduação) - UFPB/CT.

## **DEDICATÓRIA**

*Dedico esta conquista à minha família, por terem sido o impulso para realização desse sonho.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter sido meu guia nessa jornada, bastante árdua porém gratificante. Obrigada por estar presente em todos os momentos, por ser o farol que me guia. Lembro das noites em claro que passei na busca por realizar este sonho, que hoje se concretiza.

Agradeço a Prof<sup>a</sup> Stela de Lourdes Ribeiro de Mendonça pela orientação no trabalho, como também a minha co-orientadora Prof<sup>a</sup> Maria Silene Alexandre Leite, por ter sido minha mentora nesta importante etapa da minha graduação. Obrigada por todo ensinamento.

Agradeço a Dona Maria do Socorro Menezes de Carvalho, mulher guerreira, batalhadora e minha mãe, cujo coração não pode ser medido e o amor não pode ser estimado. Obrigada por tornar o meu sonho o seu, pois sei que a senhora abdicou de seu conforto para me proporcionar este sonho. Meu amor por você é incondicional.

Agradeço ao meu pai, por sempre se fazer presente mesmo com toda a distância, aos meus irmãos Victor, Vinicius e em especial a Larissa, minha caçulinha, agradeço a Deus por existir em minha vida, essa distância não foi fácil, mas foi necessária para que hoje eu estivesse realizando este sonho. Amo todos vocês.

A minha vó nenê (como é conhecida), nem sei como descrever a senhora, o seu carinho, o seu amor. Obrigada por ser meu abrigo, minha incentivadora e meu exemplo. Esta conquista é nossa.

Aos meus avós (*in memoriam*) por todo amor e incentivo, gostaria que vocês estivessem aqui para ver aonde cheguei, mas sei que de onde estiverem neste momento estão orgulhosos de mim, da mulher que me tornei. Eternas saudades.

Agradeço ao meu companheiro de vida, Matheus Moraes, por ser conforto e abrigo nos momentos que mais precisei. Amo você.

Agradeço aos meus amigos por todo companheirismo, por me acompanharem nessa jornada, agradeço de coração.

Minha eterna gratidão!

## RESUMO

FERREIRA, Andressa Samara de Carvalho. **Mensuração dos custos de produção em uma linha de salgados promocionais de uma indústria de alimentos.** 2019. 58 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Alimentos) -Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.

Este trabalho teve como objetivo mensurar os custos de produção utilizando o método de custeio baseado em atividades (ABC) na linha de salgados de festa promocional de quatro sabores em uma indústria de alimentos localizada na cidade de João Pessoa – PB. O estudo caracterizou-se como um estudo descritivo e exploratório onde foram aplicados procedimentos bibliográficos e uma abordagem qualitativa de informações. Para coleta de dados foram elaborados três formulários, para o levantamento dos equipamentos, mapeamento das atividades e mensuração do tempo e aplicação da Matriz GUT. Foram realizadas seis visitas à empresa, onde foram entrevistadas as pessoas responsáveis pelos setores e coleta de planilhas e histórico de formulários. O cento de salgados com quatro sabores apresentou um custo de fabricação de R\$ 10,79. Os custos indiretos de fabricação, despesas e mão de obra, não inclusos pela empresa, são responsáveis por duplicar o valor gasto para fabricação. Dentre os quatro produtos, os minichurros foi o que apresentou maior custo de fabricação, seguido do croquete de salsicha, risole de camarão e croquete de carne, respectivamente. Com a aplicação da Matriz GUT foram levantadas seis impossibilidades diretamente ligadas com o processo e sua eficiência. Assim, pode-se concluir que a gestão dos custos é uma ferramenta fundamental para gerenciar uma organização, visto que sinaliza para empresa os custos envolvidos, possíveis pontos de melhoria e auxilia no processo de tomada de decisão.

Palavras-chave: Gestão de custos. Precificação. Método ABC. Matriz GUT.

## ABSTRACT

FERREIRA, Andressa Samara de Carvalho. **Measurement of production costs in a promotional product line of a food industry.** 2019. 58 p. Course Conclusion Paper (Food Engineering) - Federal University of Paraíba, João Pessoa, 2019.

This work aimed to measure production costs using the activity - based costing (ABC) method in the four - flavored promotional party salty line in a food industry located in the city of João Pessoa - PB. The study was characterized as a descriptive and exploratory study where bibliographic procedures and a qualitative information approach were applied. For data collection three forms were elaborated, for the equipment survey, activity mapping and time measurement and application of the GUT Matrix. Six visits were made to the company, where the people responsible for the sectors and collection of spreadsheets and forms history were interviewed. The percent of salty with four flavors had a manufacturing cost of \$ 10.79. Indirect manufacturing costs, expenses and labor, not included by the company, are responsible for doubling the amount spent for manufacturing. Among the four products, the minichurros presented the highest cost of manufacture, followed by sausage croquette, shrimp risole and meat croquette, respectively. With the application of the GUT Matrix, six impossibilities were directly related to the process and its efficiency. Thus, it can be concluded that cost management is a fundamental tool for managing an organization, as it signals to the company the costs involved, possible improvement points and assists in the decision making process.

keywords: Costs management. Pricing ABC method. GUT matrix.

ANDRESSA SAMARA DE CARVALHO FERREIRA

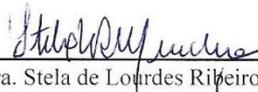
**MENSURAÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO EM UMA LINHA DE SALGADOS  
PROMOCIONAIS DE UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Engenharia de Alimentos do Centro de Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos quesitos para obtenção do título de Engenheira de Alimentos.

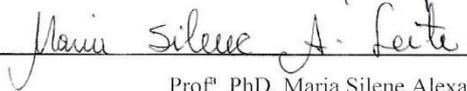
Data: 20/09/2019

Resultado:

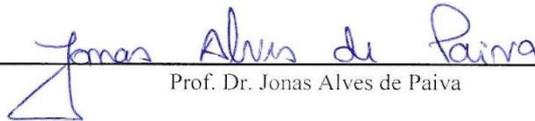
**Banca Examinadora**



Profª Dra. Stela de Lourdes Ribeiro de Mendonça



Profª PhD. Maria Silene Alexandre Leite



Prof. Dr. Jonas Alves de Paiva

Técnica Danielly Vasconcelos Travassos de Lima

JOÃO PESSOA

2019

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>10</b>
2.1 CENÁRIO ATUAL DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS .....	10
2.2 IMPORTÂNCIA DOS CUSTOS GERENCIAIS .....	11
2.3 SISTEMAS DE CUSTEIO .....	12
2.4 CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (Método ABC) .....	13
2.5 APLICAÇÃO DA MATRIZ GUT .....	15
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>17</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>18</b>
4.1 ESCOLHA DO OBJETIVO DE ESTUDO.....	18
4.2 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA .....	19
4.3 COLETA DE DADOS .....	20
4.4 APLICAÇÃO DO MÉTODO ABC .....	21
4.5 APLICAÇÃO DA FERRAMENTA GUT .....	21
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>23</b>
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA .....	23
5.2 IMPLEMENTAÇÃO DO MÉTODO ABC .....	26
5.3 APLICAÇÃO DA MATRIZ GUT .....	45
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>47</b>
6.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA .....	47
6.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	48
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>49</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>53</b>
APÊNDICE A – LEVANTAMENTO DOS EQUIPAMENTOS .....	54
APÊNDICE B – MAPEAMENTO DAS ATIVIDADES E MEDIÇÃO DO TEMPO.....	55
APÊNDICE C – APLICAÇÃO DA MATRIZ GUT.....	57

## 1. INTRODUÇÃO

A globalização dos mercados, revolução digital, novas tecnologias volatilidade e as mudanças rápidas têm gerado uma concorrência acirrada, diversificada e sem fronteiras entre as empresas (BERNARDI, 2017). Em um mercado altamente competitivo, dinâmico e exigente, é notória a pressão cada vez maior sobre as empresas no tocante à redução de preços dos produtos e um maior entrega de valor para os clientes (VICENZI; ANTONI, 2016). Este cenário, tem impulsionado as empresas a se diferenciarem, buscando oferecer preços mais atrativos, o que exige da empresa um maior gerenciamento de seus custos a fim de reduzir perdas e desperdícios (BRAGA; BRAGA; SOUZA, 2010).

A maior parte das empresas brasileiras, ao custearem os seus processos, trabalham com o sistema de custeio básico que demonstra de maneira simplificada os valores efetivamente gastos no processo produtivo, ou seja, consideram apenas os custos gerais e, portanto, não partem de uma análise apurada de atividades, sendo as informações geradas insuficientes para os processos de tomada de decisão (SANTOS, 2006; STEIMETZ, 2008).

Estudos mostram que o elevado índice de mortalidade das empresas ao passar dos anos é decorrente da falta de informações contábil-financeiras das empresas em seu processo de decisão, tendo como resultado a exposição a uma situação de vulnerabilidade diante da concorrência (SEBRAE 2007; KNAUP, 2005; EVERETT; WATSON, 1998; SMITH, 1999; LUCENA, 2004; CANECA et al., 2009; MOREIRA, 2013). Portanto, a indústria que busca se consolidar no mercado deve avaliar os seus custos, buscando repensar seu processo de fabricação, buscando identificar os desperdícios e possíveis oportunidades de melhorias (CANTIDIO, 2009).

Considerando o exposto, este estudo teve como objetivo aplicar o método de custeio ABC na linha de salgados de festapromocionais de quatro sabores, comercializado na forma de centos de salgados. O estudo foi realizado em uma indústria, na qual foi diagnosticado, que até o momento, apenas os custos com matéria-prima e a margem de lucro que se deseja obter estão sendo considerados pela empresa no processo de precificação de seus produtos, além de ter sido identificado a necessidade de informações que auxiliem na tomada de decisão durante o desenvolvimento de campanhas de marketing. A matriz GUT será aplicada a fim de sinalizar para a empresa os problemas que devem ser atacados, de acordo com a prioridade, na busca por soluções dos principais problemas que impactam diretamente na eficiência do processo produtivo.

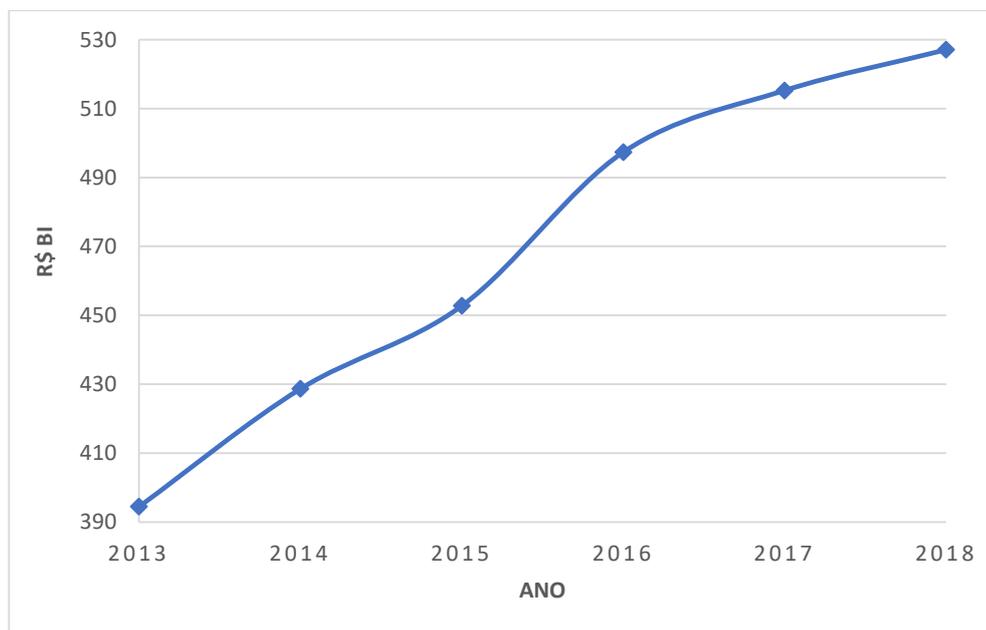
## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 CENÁRIO ATUAL DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

A indústria alimentícia é o setor de atividades industriais que engloba as etapas de processamento, armazenamento, transporte e comercialização de produtos alimentares e ingredientes (FLÁVIO et al., 2019). Segundo com a Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos - ABIA a indústria de alimentos registrou um crescimento de 2,08% em faturamento no ano de 2018, atingindo R\$ 656 bilhões, somadas exportação e vendas para o mercado interno, o que representa 9,6% do PIB (INVESTIMENTOS E NOTÍCIAS, 2019).

O levantamento realizado pela ABIA (2019) com relação ao faturamento das indústrias de produtos alimentares evidencia numericamente o crescimento ao passar dos anos, desde 2013 o setor vem mostrando uma média de crescimento em torno de 5% ao ano. Em cinco anos houve um crescimento de 25% em faturamento em bilhões de reais (Gráfico 1).

Gráfico 1- Evolução do faturamento da indústria de alimentos ao longo dos anos.



Fonte: ABIA, 2019.

Neste cenário a indústria brasileira de alimentos trabalha com a perspectiva de aumento em torno 3% da produção física em volume, de 4% das vendas reais e cerca de US\$ 40 bilhões nas exportações, podendo gerar um aumento de 3% em empregos diretos e indiretos (INVESTIMENTOS E NOTÍCIAS, 2019).

Em meio a este cenário, o setor de salgados congelados foi apontado pelo SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas como um dos negócios destaque que vem ganhando espaço no mercado brasileiro, devido a mudança dos hábitos alimentares dos consumidores que estão enfrentando à falta de tempo e estão em busca por alimentos com maior praticidade. Logo, os salgados que antes tinham sua procura comumente associada a festas de aniversário, hoje se tornou uma opção de comida prática para a rotina dos brasileiros(MAQTIVA, 2019).

## 2.2 IMPORTÂNCIA DOS CUSTOS GERENCIAIS

O ambiente atual em que as empresas estão inseridas está passando por grandes mudanças, diante da grande concorrência existente entre elas. Diante desse cenário, as empresas estão em busca de novos mecanismos de gerenciamento de custos que possibilitem reduzir os seus custos, aumentar sua produtividade e satisfazer a necessidade de seus clientes (BRAGA; BRAGA; SOUZA, 2010). A necessidade de informações cada vez maior de todo o processo, mostra que os gestores não estão mais em busca apenas de informações para o controle, mas principalmente de elementos que lhes proporcionem uma visão holística do negócio como auxílio no desempenho de suas diversas funções (BEUREN; CARDOSO, 2010).

Desse modo, a gestão de custos tornou-se uma importante ferramenta de auxílio no processo de tomada de decisão, por ser uma ferramenta utilizada pelas empresas na análise de informações contábeis, financeiras e de vendas que contribui apoiando o processo da tomada de decisão das organizações (VIEIRA; MACIEL; RIBAS, 2009). O seu papel, nada mais é que de identificar, coletar, classificar e mensurar as informações que são relevantes para os gestores a fim de auxiliá-los nos processos decisórios (SOUZA; SCHNORR; FERREIRA, 2011).

A gestão estratégica dos custos tem como princípios básicos a identificação dos custos dos recursos utilizados para desempenhar atividades relevantes, determinação da eficiência e eficácia das atividades desempenhadas, avaliação de novas atividades que possam contribuir para o melhor desempenho do processo dentre outros (MASAYUKI, 1993; SCHMIDT; SANTOS; LEAL, 2009).

## 2.3 SISTEMAS DE CUSTEIO

O sistema de custeio consiste em um conjunto de métodos e técnicas utilizadas por uma organização com o objetivo de levantar e alocar ao produto e/ou serviço todos os custos necessários para a fabricação e/ou fornecimento (COELHO, 2011).

Esses sistemas são uma importante ferramenta gerencial para as empresas, devido a sua grande capacidade de gerar informações, visto que quanto maior for a concorrência que uma organização estiver submetida maior será a necessidade de implementar um método de custeio que lhe permita conhecer seus custos, a fim de encontrar uma posição vantajosa frente aos seus concorrentes (ZANIEVICZ, et al., 2013; POMPERMAYER; LIMA, 2002).

Existem diversos tipos de sistemas de custos, tradicionais e contemporâneos, que podem ser implementados pelas empresas. Os sistemas tradicionais, por absorção integral, variável ou ideal, têm como principal foco o produto, ou seja, os custos são diretamente atribuídos partindo do pressuposto de que o consumo de recursos dos produtos é proporcional ao seu volume de produção, sendo adequados em ambientes onde os custos com materiais diretos e mão de obra direta são predominantes (COELHO, 2011; KAPLAN; COPPER, 1998). Estes métodos tradicionais ainda são aplicados atualmente, porém não conseguem atender as novas exigências do mercado atual.

Os sistemas de custeio contemporâneo foram desenvolvidos para um ambiente que teve diminuição drástica da mão de obra direta, enquanto que os custos indiretos (*overhead*) cresceram vertiginosamente (CHING, 1997). Dentre os sistemas de custeio contemporâneos, existem três métodos comumente aplicados e citados na literatura, o método das seções homogêneas (RKW), método de custeio baseado em atividades (ABC) e método da unidade de esforço de produção (UEP). A Tabela 1 apresenta as diferenças entre os três métodos de acordo com mecanismo de alocação dos custos indiretos aos produtos.

Tabela 1- Diferenças entre os métodos de custeio contemporâneos e suas respectivas vantagens e desvantagens.

MÉTODO	MECANISMO	VANTAGENS	DESVANTAGENS
RKW	Divisão da empresa em centros de custos. Os custos são alocados aos produtos por intermédio de bases de distribuição que são repassados por unidade de trabalho.	Considera todos os custos em uma organização, sem exceções.	Pode levar a decisões equivocadas por não distinguir custos fixos dos custos variáveis. Arbitrariedade dos critérios de rateio da gastos indiretos.
ABC	Mapeamento das atividades, distribuição dos custos às atividades, distribuição dos custos das atividades indiretas até as diretas e distribuição dos custos aos produtos.	Apura os custos em processos complexos e com muitas interações.	Foca geralmente em processos específicos e não fornece uma visão integrada das oportunidades de lucro em todo o âmbito da empresa.
UEP	Consiste em duas etapas: 1. Implementação a partir da análise substancial da estrutura produtiva da empresa; 2. Operacionalização que consiste na avaliação da valorização monetária da UEP.	Permite acompanhar a produção a partir do uso de três indicadores: eficiência, eficácia e produtividade horária.	Dificuldade em encontrar as relações entre os trabalhos exigidos pelos vários produtos de uma empresa. Dificuldade no tratamento dos desperdícios.

Fonte: Coelho (2011), Abbas, Gonçalves e Leoncine (2012) e Bornia (2010).

Como citado por Maher (2001, p. 44), “[...] necessidades diferentes exigem informações diferentes”, logo o método a ser aplicado depende do tipo de informação necessária que o gestor está buscando, pois não existe um método que consiga fornecer aos gestores todas as informações necessárias para a administração das suas organizações.

#### 2.4 CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (Método ABC)

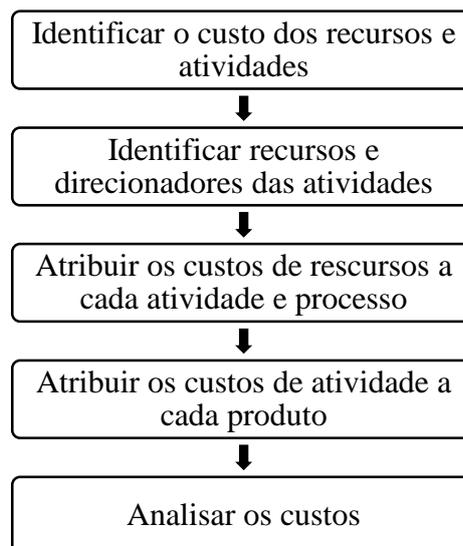
São diversos os métodos de custeio abordados na literatura que podem ser empregados pelas empresas, sejam elas do setor industrial, comercial e prestadoras de serviços com ou sem fins lucrativos. O emprego desses métodos tem como principal objetivo determinar o valor dos objetos de custeio, promover redução de custos, como também promover melhorias nos processos a partir da eliminação de desperdícios, fornecer subsídios para os processos decisórios entre produção ou terceirização, eliminação, criação, aumento ou diminuição da linha de produção de certos produtos (ABBAS; GONÇALVES; LEONICE, 2012).

Dentre os métodos de custeio existentes na literatura, o método ABC se destaca para apurar custos em processos complexos e com muitas interações (BOKOR; MARKOVITS-SOMOGYI, 2015).

A implementação do método ABC na indústria alimentícia é interessante, já que envolve a produção de uma infinidade de produtos provenientes de um ou mais matérias-primas através de seus processos de fabricação. Ou seja, os produtos são produzidos simultaneamente usando uma série comum de processos (TSAI, 1996; KABINLAPAT; SUTTHACHAI, 2016). Apesar disso, são poucos os trabalhos encontrados na literatura acerca da implementação desse método em indústrias de alimentos. Kabinlapat e Sutthachai (2016) aplicaram o método de custeio ABC em uma indústria processadora de frango e concluiu que apesar de desafiador a identificação das atividades, devido à complexidade do processo, o método de custeio ABC pode fornecer informações mais precisas para o gerenciamento da empresa. Navarro et al. (2017) ao levantar os custos de produtos em uma indústria de panificação utilizando o método ABC e concluiu os custos, calculados a partir do custeio tradicional, estavam subvalorizados em relação aos custos reais de produção, indicando assim, que o método ABC representa melhor os custos envolvidos no processo.

O ABC é um sistema de cálculo de custos baseado em atividades de produção. Ele atribui todos os custos indiretos às atividades com a ajuda de direcionadores de recursos. Os custos da atividade são então atribuídos aos produtos de acordo com os fatores de atividade (VAZAKIDIS et al., 2010). A Figura 3 apresenta esquematicamente as etapas do método ABC.

Figura 3- Etapas do método ABC.



Fonte: Baykasoğlu; Kaplanoğlu, 2008; Nachtmann; Al-Rifai, 2004; Tsai, 1996; Kabinlapat; Sutthachai, 2016.

O modelo ABC parte da lógica que produtos fazem uso de atividades e que essas atividades consomem recursos. Durante a produção desses produtos há uma absorção dessas

atividades gerando custo, que devem então ser mensurados. A implementação do método ABC segue os seguintes passos (BORNIA, 2010):

1. Mapeamento das atividades: consiste no acompanhamento das etapas envolvidas na fabricação do produto em estudo. Nesta etapa são determinadas todas as subatividades presentes dentro de uma atividade e os respectivos tempos de execução.
2. Distribuição dos custos às atividades: consiste no levantamento dos itens de custos da empresa e escolha de bases de rateio (direcionadores de recursos) utilizados para alocar os custos indiretos, de acordo com o consumo, às atividades mapeadas.
3. Distribuição dos custos das atividades indiretas até as diretas: consiste na alocação dos custos das atividades indiretas às atividades diretas a partir de direcionadores de custos para cada atividade (direcionadores de segundo estágio) e posterior alocação ao produto.
4. Distribuição dos custos aos produtos: consiste na distribuição dos custos indiretos, a partir da quantidade produzida, e diretos aos produtos.

## 2.5 APLICAÇÃO DA MATRIZ GUT

A Matriz GUT é uma ferramenta bastante empregada na solução de problemas pelas empresas, direcionando os gestores aos problemas que devem ser atacados em ordem de prioridade (PERIARD, 2011; LEAL et al., 2011).

A Matriz GUT foi resultado da criação de Charles H. Kepner e Benjamin B. Tregoe no ano de 1981. Atualmente é uma das ferramentas com maior simplicidade de aplicação, pois consiste em separar e priorizar em gravidade (G), que consiste na avaliação das consequências negativas que o problema pode trazer aos clientes, urgência (U), que consiste na avaliação do tempo necessário ou disponível para solução do problema e tendência (T), que consiste na avaliação do comportamento evolutivo da situação atual (LEAL et al., 2011; SOTILLE, 2014).

Portanto, para montar a Matriz GUT inicialmente é necessário listar organizadamente as dificuldades que envolvam as atividades realizadas no setor empresarial, posteriormente se faz necessário atribuir notas para cada problema citado, considerando três aspectos principais: Gravidade, Urgência e Tendência como mostrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Matriz de priorização GUT.

Nota	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA
------	-----------	----------	-----------

5	Extremamente grave	Extremamente urgente	Agravar rapidamente
4	Muito grave	Muito urgente	Vai piorar em curto prazo
3	Grave	Grave urgente	Vai piorar em médio prazo
2	Pouco grave	Pouco urgente	Vai piorar em longo prazo
1	Sem gravidade	Sem urgente	Sem tendência de piorar

Fonte: Vicenzi e Antoni (2016) com modificações.

Para obter-se o valor das prioridades, basta efetuar o produto entre as notas atribuídas da seguinte forma:  $(G) \times (U) \times (T)$ . Finalizada a atribuição das notas, os problemas são listados em ordem decrescente a fim de visualizar os problemas com maior impacto, ou seja, que estão no topo da lista.

O emprego da Matriz GUT é vantajoso para o gestor pois permite avaliar de forma quantitativa os problemas da empresa, tornando possível a priorização e definição das ações corretivas e preventivas (PERIARD, 2011). De acordo com Vasconcelos, Silva e Leite (2013) a aplicação da matriz GUT fornece maior consistência quando em conjunto com o método ABC, pois possibilita conhecer as impossibilidades de cada atividade e identificar as que possuem maior nível de GUT.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Mensurar os custos de produção na linha de salgados de festa promocional de quatro sabores.

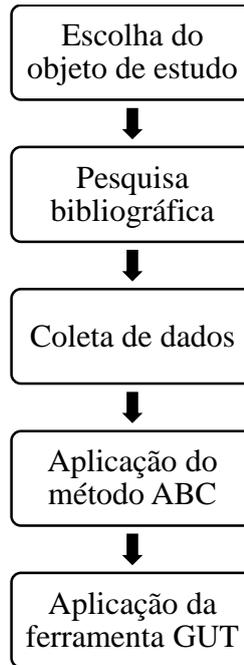
#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar a empresa com relação ao seu processo produtivo;
- Mapear as atividades e os recursos envolvidos no processo de produção dos salgados e mensurar o tempo necessário para realização;
- Determinar o custo do produto utilizando o método de custeio baseado em atividades (ABC);
- Aplicar a Matriz GUT para avaliar as impossibilidades e direcionar a empresa a atuar nos problemas mais críticos.

## 4 METODOLOGIA

O presente estudo constitui-se como uma pesquisa descritiva e exploratória. Foi realizado um estudo de caso e análise documental. As etapas do estudo realizadas na linha de salgados estão apresentadas na Figura 4 adiante.

Figura 4- Etapas do estudo desenvolvido.



Fonte: O autor.

### 4.1 ESCOLHA DO OBJETO DE ESTUDO

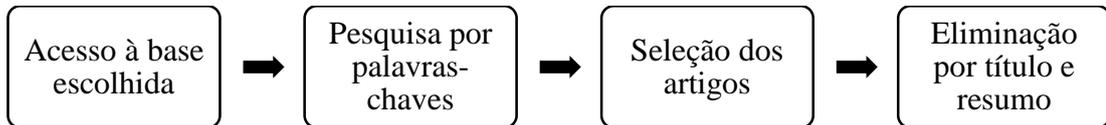
Inicialmente realizou-se uma visita na indústria onde o estudo foi desenvolvido, localizada na cidade de João Pessoa-PB. Durante a entrevista não estruturada realizada com a gestora, constatou-se a necessidade por parte da empresa em mensurar os custos reais de fabricação de toda a linha de salgados, a fim de obter informações que auxiliem na tomada de decisão durante o desenvolvimento de campanhas de marketing.

Diante disso, optou-se por estudar o cento com quatro opções de salgados, pois além de ser um dos mais procurados, servirá como piloto para empresa que posteriormente poderá replicar para os demais produtos.

## 4.2 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

A pesquisa bibliográfica foi realizada utilizando as bases Web of Science e Google Scholar. O processo de pesquisa foi executado conforme Figura 5, na sequência.

Figura 5- Etapas da pesquisa bibliográfica.



Fonte: Produção do autor.

Durante a pesquisa bibliográfica utilizou-se como critério de seleção dos artigos o tempo de publicação, priorizou-se os artigos publicados nos últimos dez anos. Foram selecionados 10 artigos. As informações dos artigos selecionados estão apresentadas no Quadro 2 adiante.

Quadro 2- Artigos selecionados na pesquisa bibliográfica nas plataformas Web of Science e Google Scholar.

Ordem	Autores	Ano	Título	Meio de publicação
1	<i>Abbas, Gonçalves e Leonice</i>	2012	<i>Os métodos de custeio: vantagens, desvantagens e sua aplicabilidade nos diversos tipos de organizações apresentadas pela literatura</i>	<i>ConTexto</i>
2	<i>Demeneck</i>	2015	<i>Aplicação do método de custeio variável – estudo de caso em uma indústria do setor de panificação e confeitaria cooperada junto a coofanove do município de nova vенеza/sc</i>	<i>UNESC</i>
3	<i>Flávio et al.</i>	2019	<i>Desafios da indústria de alimentos</i>	<i>ESALQ</i>
4	<i>Kabinlapat e Sutthachai</i>	2016	<i>An application of activity-based costing in the chicken processing industry: a case of joint products</i>	<i>International Food and Agribusiness Management Review</i>
5	<i>Montania e Philippi</i>	2018	<i>Matrizes SWOT e GUT como fontes de inovação para agricultores familiares de um município sul-mato-grossense</i>	<i>VII SINGEP</i>
6	<i>Moreira</i>	2013	<i>A importância da informação contábil no processo de tomada de decisão nas micro e pequenas empresas</i>	<i>Revista Contemporânea de Contabilidade</i>

7	<i>Navarro, Waltrick e Vizcarra</i>	2017	<i>Product costing in the bread industry using the abc method</i>	<i>Inverciencia</i>
8	<i>Passos</i>	2010	<i>A importância da contabilidade no processo de tomada de decisão</i>	<i>UFRGS</i>
9	<i>Pestana et al.</i>	2016	<i>Aplicação integrada da Matriz GUT e da matriz da qualidade em uma empresa de consultoria ambiental. Um estudo de caso para elaboração de propostas de melhorias</i>	<i>ENEGEP</i>
10	<i>Vicenzi e Antoni</i>	2016	<i>Obtendo produtividade com a aplicação do conceito de produção enxuta: o caso de uma pequena indústria de alimentos</i>	<i>IX EGEPE</i>

Fonte: O autor.

#### 4.3 COLETA DE DADOS

Durante a coleta de dados foram realizadas visitas a empresa, com o intuito de conhecer o processo, mapear as atividades, elaborar o fluxograma, mensurar o tempo necessário para realização das atividades, levantar os itens de custos da empresa, todos os equipamentos para posterior cálculo da depreciação e identificar as impossibilidades presentes no processo.

Para uma coleta de dados eficiente elaborou-se 3 formulários, que foram montados levando-se em consideração as informações com maior relevância para o assunto, conforme Quadro 3 adiante.

Quadro 3– Relação das fichas elaboradas para coleta de dados.

FICHA	INFORMAÇÕES COLETADAS
1	Relação das máquinas e equipamentos
2	Mapeamento das atividades e mensuração do tempo
3	Aplicação da Matriz GUT

Fonte: O autor.

Durante a aplicação dos instrumentos de coleta e de modo estratégico, foram entrevistadas as pessoas responsáveis pelos setores, todos com mais de cinco anos de empresa, gerente de produção, supervisores de produção e colaboradores diretamente ligados as atividades mapeadas, a fim de obter informações detalhadas sobre os questionamentos levantados nos formulários elaborados (Apêndice A, B e C). As entrevistas tiveram duração de uma hora, em um total de seis encontros. Paralelamente, realizou-se a análise de formulários

internos, relatórios e planilhas, a fim de coletar dados quantitativos do processo dos meses de abril à junho deste ano.

#### 4.4 APLICAÇÃO DO MÉTODO ABC

A aplicação do método ABC baseou-se nos passos propostos por Bornia (2010) a partir da seguinte sequência: a) levantamento dos itens de custos; b) levantamento das atividades com o tempo de cada uma delas; c) distribuição dos custos das atividades indiretas até as diretas; d) distribuição dos custos aos produtos.

A partir dos itens de custos disponibilizados pela empresa, calculou-se o percentual consumido pelos produtos em estudo a partir da representatividade, que foi obtida por meio do faturamento médio entre os meses de abril a junho de 2019. Além disso, como a empresa produz quatorze tipos de salgados e este trabalho estuda apenas quatro, para uma melhor alocação o valor dos itens de custos foram multiplicados por 0,29, que corresponde a 4/14 referente a parcela estudada, conforme apresentado na Equação 1 a seguir.

Equação 1- Expressão utilizada para o cálculo do percentual dos custos consumidos pelos quatro produtos em estudo.

$$V = v \times R \times \frac{4}{14}$$

V= Valor do item de custo referente aos produtos em estudo;

v= valor do item de custo referente a todos os produtos;

R= Representatividade dos salgados em estudo.

#### 4.5 APLICAÇÃO DA FERRAMENTA GUT

Com o objetivo de verificar as atividades com maior índice de GUT, aplicou-se três etapas cruciais na sequência, conforme Vasconcelos, Silva e Leite (2013):

- 1) Levantamento das possíveis impossibilidades que podem ocorrer durante a execução das atividades mapeadas e para isto entrevistou-se as pessoas responsáveis por cada setor;

- 2) Entrevista dos supervisores de produção para atribuição de notas de acordo com a gravidade, urgência e tendência;
- 3) Elencar em ordem decrescente as impossibilidades, das mais críticas para as menos críticas.

Com relação as notas, de acordo com Galiazi e Santos (2015), deve-se atribuir nota de 1 a 5, sendo 1 para o problema sem gravidade e 5 para o problema considerado extremamente grave, conforme Quadro 4 a seguir.

Quadro 4- Classificação da Matriz GUT.

<b>PONTOS</b>	<b>G (Gravidade)</b>	<b>U (Urgência)</b>	<b>T (Tendência)</b>	<b>G x U x T</b>
5	Problema extremamente grave	Intervenção imediata	Situação irá piorar caso não seja feito	$5 \times 5 \times 5 = 125$
4	Problema muito grave	Situação urgente	Situação irá piorar em curto prazo	$4 \times 4 \times 4 = 64$
3	Problema grave	Deve ser resolvido o mais cedo possível	Situação irá piorar em médio prazo	$3 \times 3 \times 3 = 27$
2	Problema com pouca gravidade	Pouca urgência pode esperar um pouco	Situação irá piorar em longo prazo	$2 \times 2 \times 2 = 8$
1	Problema sem gravidade	Não tem pressa	Situação pode não mudar ou pode piorar	$1 \times 1 \times 1 = 1$

Fonte: Montania e Philippi (2018) baseado em Oliveira et al. (2016).

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A empresa em estudo atua no segmento de doces e salgados há mais de 20 anos. É uma empresa de origem familiar que iniciou suas atividades como uma lanchonete. Com o aumento da demanda a empresa foi se expandindo, chegando a produzir milhões de salgados por mês. Em 2011 foi inaugurada a então a indústria com 4000 m<sup>2</sup> de área, como capacidade para produzir e atender o mercado.

Atualmente a empresa produz as linhas de docinhos, salgados, salgados de festa, sobremesas, tortas e tortas especiais conforme Quadro 5na sequência.

Quadro 5- Portifólio de produtos e representatividade.

PRODUTO	FATURAMENTO				
	ABRIL	MAIO	JUNHO	MÉDIA	%
Salgado de festa	R\$90.709,20	R\$86.570,00	R\$81.784,90	R\$86.354,70	38
Tortas promocionais	R\$78.853,90	R\$85.199,70	R\$82.414,40	R\$82.156,00	36
Tortas balcão	R\$32.199,20	R\$34.719,90	R\$36.676,90	R\$34.532,00	15
Sobremesas	R\$10.288,30	R\$10.045,10	R\$10.582,10	R\$10.305,17	5
Salgado de balcão	R\$11.533,72	R\$10.310,80	R\$8.898,80	R\$10.247,77	4
Docinhos	R\$5.222,00	R\$5.094,80	R\$5.497,30	R\$5.271,37	2
<b>VALOR MÉDIO DO FATURAMENTO</b>				R\$228.867,01	100

Fonte: O autor.

Dentre a gama de variedades em produtos fornecidos pela empresa, há um destaque para os salgados de festa, considerada uma linha popular e com bastante representatividade para a empresa. Mensalmente são produzidos cerca de 1.035.233 de unidades de salgados de festas dos mais variados sabores (Figura 6), dos quais 436.030 correspondem aos quatro sabores estudados nesta pesquisa.

Figura 6- Cento de salgados de festa comercializado pela empresa em estudo.



Fonte: Site da empresa.

No total, são produzidos 14 tipos de salgados de festa: coxinha, pastel de carne, pastel doce de carne, pastel de queijo, kibe, croquete de salsicha, minichurros, risole de camarão, croquete de calabresa, croquete de carne, croquete de bacalhau, bolinha mista, empada de camarão e empada de frango. Os salgados são comercializados na forma de centos, em três grupos que variam com relação ao tipo de salgado, como mostrado no Quadro 6 a seguir.

Quadro 6- Grupos de salgados ofertados pela empresa.

<b>GRUPO</b>	<b>ITENS INCLUSOS</b>	<b>PREÇO DE VENDA</b>
1	Risole de camarão	R\$24,99
	Minichurros	
	Croquete de salsicha	
	Croquete de carne	
2	Bolinha mista	R\$38,99
	Coxinha	
	Croquete de frango	
	Croquete de queijo	
	Pastel açúcarado	
3	Pastel de carne	R\$59,99
	Empada de camarão	
	Empada de frango	
	Kibe	
	Pão de frango	
Pão de queijo		

Fonte: A empresa.

Estes centos de salgados são comercializados também na forma de kits festas que variam de tamanho, como mostrado no Quadro 7.

Quadro 7- Tipos de kits promocionais produzidos pela empresa em estudo.

<b>TIPO</b>	<b>ITENS INCLUSOS</b>	<b>PREÇO</b>
Kit festa para 10 pessoas	Torta tamanho 1	R\$113,60
	100 salgados	
	50 docinhos	
	1 refrigerante de 2 litros	
Kit festa para 20 pessoas	Torta tamanho 3	R\$187,85
	150 salgados	
	75 docinhos	
	2 refrigerantes de 2 litros	
Kit festa para 30 pessoas	Torta tamanho 4	R\$291,05
	250 salgados	
	100 docinhos	
	3 refrigerantes de 2 litros	

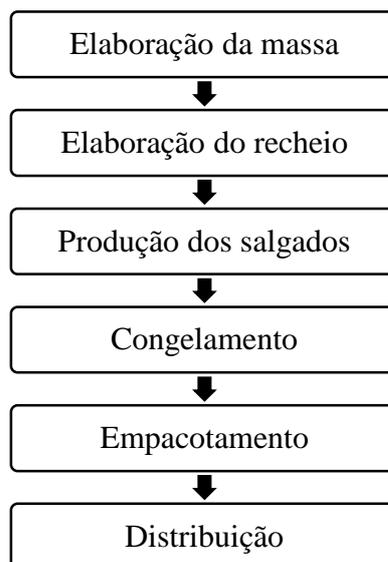
Fonte: A empresa.

Dentre os grupos ofertados pela empresa (Quadro 6), foi verificada uma maior necessidade da empresa em custear a linha de centos promocionais devido à falta de informações durante a precificação dos produtos em campanhas de marketing, sendo assim, o estudo foi desenvolvido no Grupo 1, escolhido como piloto para o estudo.

Foi verificado, até o momento, que durante a precificação dos produtos a empresa considera apenas os custos com matéria-prima necessários para a fabricação e a margem de lucro que se deseja obter. O processo de fabricação dos salgados de festa envolve seis etapas, apresentadas no Fluxograma 1.

Fluxograma 1- Processo de produção dos salgados de festa.

Fonte: O autor.



No processo de fabricação da massa, existe um colaborador responsável por produzir as massas e os recheios de todos os salgados. O recheio não é produzido diariamente, visto que há

um estoque congelado. A produção é realizada a partir de um maquinário, onde insere-se a massa e o recheio e são obtidos os salgados em tamanhos padronizados. Nesta etapa há apenas dois colaboradores, responsáveis por repor os insumos do equipamento e o empilhamento em bandejas para o congelamento.

O empacotamento também é realizado a partir de um maquinário, sendo identificado neste setor apenas dois colaboradores que inserem o produto congelado e empilha os pacotes de salgados em embalagens de 2 kg.

Para o congelamento e estoque, a empresa dispõe de oito câmaras frigoríficas, das quais apenas uma está sendo utilizada e tem capacidade de armazenamento de 634.308 salgados do tipo festa. As oito câmaras só são utilizadas em períodos com alta demanda, como por exemplo, no mês de dezembro. De acordo com o supervisor, o tempo necessário para o congelamento é de 14 horas, mas como a programação é realizada semanalmente, os salgados passam uma semana para então serem encaminhados para embalo. Além disso, a empresa dispõe de três ultra congeladores que são utilizados mediante a necessidade, em uma média de uso de quatro dias por semana durante 5 horas.

Toda a logística de distribuição é realizada em dois caminhões-baú da própria empresa, que de acordo com a demanda distribui para os pontos de comercialização. Diariamente são realizadas três entregas de salgados e doces em geral.

## 5.2 IMPLEMENTAÇÃO DO MÉTODO ABC

O cento e salgados de festa Grupo 1 (Quadro 6), escolhido como piloto para a implementação do método, tem produção mensal em média de 436.030 unidades, que corresponde a 42% da produção total de salgados de festa da empresa.

A aplicação do método envolveu dois estágios, no primeiro estágio os recursos foram atribuídos às atividades mapeadas utilizando direcionadores de recursos e no segundo estágio os custos das atividades foram atribuídos aos produtos por meio de direcionadores de segundo estágio.

Foi observado que a empresa contabiliza todas as despesas mensais, mesmo não alocando para os seus produtos. Diante disso, solicitou-se a empresa o histórico de três meses, de abril a junho, calculou-se a média e classificou-se os custos quanto à natureza e variabilidade, como pode ser visualizado na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2- Itens de custos identificados na empresa.

<b>RELAÇÃO DOS CUSTOS CONTROLADOS</b>			
<b>ITEM</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO O QUANTO À NATUREZA</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO O QUANTO À VARIABILIDADE</b>	<b>VALOR MENSAL</b>
Alimentação	Indireto	Fixo	R\$663,78
Auxílio transporte	Indireto	Variável	R\$377,29
Combustível	Indireto	Variável	R\$303,84
Combustível (Gerador)	Indireto	Variável	R\$8,10
Depreciação	Indireto	Fixo	R\$4.441,22
Energia	Indireto	Variável	R\$1.787,91
Gás de cozinha	Indireto	Variável	R\$509,45
Manutenção de máquinas e equipamentos	Indireto	Variável	R\$101,45
Mão de obra extra	Direto	Variável	R\$80,30
Materiais de manutenção	Indireto	Variável	R\$226,29
Nutriseg	Indireto	Fixo	R\$146,18
Pró-labore	Direto	Fixo	R\$551,00
Salário (Manutenção)*	Indireto	Fixo	R\$493,41
Salário (Produção)*	Direto	Fixo	R\$3.642,95
Salário (Serviços gerais)*	Indireto	Fixo	R\$814,80
Transporte	Indireto	Variável	R\$771,40
Uniformes	Indireto	Variável	R\$124,41
<b>TOTAL</b>			<b>R\$15.043,79</b>

\* No valor mensal gasto com salário está incluso FGTS, 13º Salário e férias.

Fonte: O autor.

Como pode-se ver no quadro acima os itens de custos referente aos quatro tipos de salgados estudados somaram um valor de R\$ 15.043,79. O valor gasto com depreciação apresentado na Tabela 1 foi obtido a partir da realização de um levantamento das informações dos equipamentos envolvidos na produção dos salgados em estudo, visto que foi verificado que a empresa não possui o inventário dos equipamentos. O setor financeiro conseguiu localizar os valores de aquisição dos equipamentos, porém não conseguiu identificar a data de aquisição e por isso assumiu-se como depreciáveis todos os equipamentos levantados.

Para o cálculo adotou-se uma depreciação considerando-se o valor unitário de cada máquina, a depreciação de 10% e calculou-se o valor mensal. O Quadro 8 apresenta a relação do maquinário, o detalhamento do cálculo e o valor da depreciação mensal.

Quadro 8- Equipamentos identificados no processo e cálculo da depreciação mensal.

SETOR	MÁQUINAS	VALOR UNITÁRIO	DEPRECIÇÃO AO ANO (10%)	DEPRECIÇÃO AO MÊS	QUANTIDADE	DEPRECIÇÃO TOTAL
Recebimento de matéria prima	Interfone	R\$166,25	R\$16,63	R\$1,39	1	R\$1,39
	Computador	R\$3.250,00	R\$325,00	R\$27,08	1	R\$27,08
	Relógio ponto	R\$1.900,00	R\$190,00	R\$15,83	1	R\$15,83
	Bebedouro inox	R\$659,90	R\$65,99	R\$5,50	1	R\$5,50
	Lava bota	R\$1.200,00	R\$120,00	R\$10,00	1	R\$10,00
	Balança	R\$1.070,00	R\$107,00	R\$8,92	1	R\$8,92
Estoque	Balança	R\$1.070,00	R\$107,00	R\$8,92	1	R\$8,92
	Ventilador	R\$45,00	R\$4,50	R\$0,38	1	R\$0,38
Administrativo	Ar condicionado 12000 BTUs	R\$860,00	R\$86,00	R\$7,17	5	R\$35,83
	TV	R\$1.300,00	R\$130,00	R\$10,83	2	R\$21,67
	Computador	R\$3.833,00	R\$383,30	R\$31,94	8	R\$255,53
	Telefone fixo	R\$39,90	R\$3,99	R\$0,33	9	R\$2,99
	Impressora	R\$269,00	R\$26,90	R\$2,24	4	R\$8,97
	Bebedouro inox	R\$429,00	R\$42,90	R\$3,58	1	R\$3,58
	Ventilador	R\$45,00	R\$4,50	R\$0,38	1	R\$0,38
	Microondas	R\$178,00	R\$17,80	R\$1,48	1	R\$1,48
	Frigobar	R\$650,00	R\$65,00	R\$5,42	1	R\$5,42
Refeitório	Fogão de 2 bocas	R\$126,90	R\$12,69	R\$1,06	1	R\$1,06
	TV 21"	R\$899,00	R\$89,90	R\$7,49	1	R\$7,49
	Bebedouro inox	R\$700,00	R\$70,00	R\$5,83	1	R\$5,83
PCP	Computador	R\$2.974,00	R\$297,40	R\$24,78	3	R\$74,35
	Impressora	R\$269,00	R\$26,90	R\$2,24	2	R\$4,48
	Ar condicionado invert 12.000	R\$890,00	R\$89,00	R\$7,42	3	R\$22,25
Produção	Maxiform SUPER	R\$99.000,00	R\$9.900,00	R\$825,00	1	R\$825,00
	Maxiform BIG	R\$37.000,00	R\$3.700,00	R\$308,33	1	R\$308,33
	Empanamix industrial	R\$9.500,00	R\$950,00	R\$79,17	1	R\$79,17

	Masseira basculante AE 45L	R\$16.980,00	R\$1.698,00	R\$141,50	1	R\$141,50
Cocção	Masseira hotmix 250 L	R\$55.600,00	R\$5.560,00	R\$463,33	3	R\$1.390,00
	Masseira hotmix 250 L	R\$42.711,00	R\$4.271,10	R\$355,93	1	R\$355,93
	Fogão industrial 4 bocas	R\$2.116,00	R\$211,60	R\$17,63	1	R\$17,63
	Exaustor	R\$800,65	R\$80,07	R\$6,67	1	R\$6,67
	Liquidificador industrial	R\$628,00	R\$62,80	R\$5,23	1	R\$5,23
Empacotamento	Pesadora helimatic	R\$24.800,00	R\$2.480,00	R\$206,67	1	R\$206,67
	Empacotadeira Mecapack	R\$82.600,00	R\$8.260,00	R\$688,33	1	R\$688,33
	Ultra congeladores	R\$60.300,00	R\$6.030,00	R\$502,50	3	R\$1.507,50
	Câmara frigorífica	R\$124.000,00	R\$12.400,00	R\$1.033,33	8	R\$8.266,67
	Datador manual HP 351	R\$499,00	R\$49,90	R\$4,16	1	R\$4,16
	Ar condicionado invert 12.000	R\$890,00	R\$89,00	R\$7,42	2	R\$14,83
Distribuição	Computador	R\$2.974,00	R\$297,40	R\$24,78	1	R\$24,78
	Caminhão refrigerado	R\$100.000,00	R\$10.000,00	R\$833,33	1	R\$833,33
	Caminhão sem refrigeração	R\$45.000,00	R\$4.500,00	R\$375,00	1	R\$375,00
<b>TOTAL</b>						<b>R\$4.441,22</b>

Fonte: O autor.

Como pode ser visto no Quadro 8 o setor de salgados conta com uma máquina reserva, Maxiforme BIG, que é utilizada apenas em caso de falha da Maxiforme SUPER apesar de não possuir a mesma capacidade de produção. Neste caso, a empresa está arcando com um custo mensal a mais de R\$ 308,33 com depreciação, sendo um desperdício. A utilização da máquina reserva poderia não ser considerada desperdício se a máquina SUPER não apresentasse ociosidade, ou seja, se em todos os dias de funcionamento da empresa ela estivesse funcionando. Neste caso, como geralmente ela chega a ficar dois dias na semana parado, recomenda-se um planejamento para manutenções periódicas, a fim de diminuir falhas e tornar desnecessário uma máquina reserva.

Além disso, há um custo com depreciação de oito câmaras, porém na maior parte dos meses apenas um congelador é utilizado e a empresa tem arcado um custo mensal de R\$ 7.233,31 a mais com depreciação. Porém, neste caso, como em períodos de alta demanda um congelador não consegue dar conta, a presença dessas câmaras se faz necessária.

Para a alocação dos custos indiretos, apresentados na Tabela 1, foram escolhidos direcionadores que melhor efetuassem a alocação dos custos ao produto. O Quadro 9 apresenta os direcionadores escolhidos.

Quadro 9- Direcionadores escolhidos para a alocação dos custos indiretos aos produtos.

ITEM	DIRECIONADOR	MOTIVO DA ESCOLHA
Alimentação	Nº de funcionários	Seu consumo varia de acordo com o número de funcionários
Auxílio transporte	Nº de funcionários	Seu consumo varia de acordo com o número de funcionários
Combustível	Tempo	Custo varia de acordo o tempo gasto no dia para realização de entregas
Combustível (Gerador)	Tempo	Custo varia de acordo o tempo de utilização do gerador
Depreciação	Valor dos itens	Custo varia de acordo com o custo de aquisição do equipamento
Energia elétrica	Potência	Seu consumo está relacionado a potência dos equipamentos alocados para cada atividade
Gás de cozinha	Tempo	Custo varia de acordo com o tempo de utilização por atividade
Manutenção de máquinas e equipamentos	Nº de pedidos	Custo varia de acordo com o número de pedidos de prestação de serviços
Mão de obra extra	Tempo	Custo varia de acordo com o tempo requisitado de mão de obra extra
Materiais de manutenção	Nº pedidos	Custo varia de acordo com o número de pedidos de materiais para realização das manutenções

Material de limpeza	Área (m <sup>2</sup> )	Custo indireto que tem seu consumo associado a área utilizada por atividade
Móveis e utensílios	Nº pedidos	Custo varia de acordo com o número de pedidos de compras
Nutriseg	Nº pedidos	Custo varia de acordo com o número de pedidos de prestação de serviços
Salário (Manutenção)*	Tempo	Custo que varia de acordo com a dedicação da MO em efetuar determinada atividade
Salário (Serviços gerais)*	Tempo	Custo que varia de acordo com a dedicação da MO em efetuar determinada atividade
Transporte	Nº pedidos	Custo varia de acordo com o número de viagens para realização de entregas
Uniformes	Nº funcionários	Seu consumo varia de acordo com o número de funcionários

Fonte: O autor.

Com relação a matéria prima, a partir do formulário de controle de produção foi possível obter o rendimento dos quatro tipos de salgados estudados, como apresentado no Quadro 10 a seguir.

Quadro 10- Rendimento dos salgados obtidos a partir da receita utilizada pela empresa.

<b>PRODUTO</b>	<b>RENDIMENTO</b>
Croquete de carne	6500
Croquete de salsicha	6500
Risole de camarão	7000
Churros	6800

Fonte: A empresa.

De posse dos rendimentos, foi possível calcular o custo do cento por tipo de salgado a partir do valor dos insumos disponibilizados pela empresa, como apresentado no Quadro 11 a seguir.

Quadro 11- Relação da quantidade de matéria prima e os custos de aquisição.

<b>PRODUTO FINAL</b>	<b>MATÉRIAS PRIMAS</b>	<b>QUANTIDADES UTILIZADAS</b>	<b>UNIDADE DE MEDIDA</b>	<b>CUSTO DA MATÉRIA PRIMA</b>
<b>Croquete de carne</b>	<b>MASSA</b>			
	Água	0,05	m <sup>3</sup>	R\$ 0,34
	Farinha de trigo	34,00	kg	R\$ 86,70
	Margarina	1,00	kg	R\$ 4,60
	Sal	1050,00	g	R\$ 0,48
	Knorr de carne	1,00	kg	R\$ 11,96
	<b>RECHEIO</b>			
	Água	0,05	m <sup>3</sup>	R\$ 0,34
	Carne moída	12,00	kg	R\$ 150,00

	Cebola	0,60	kg	R\$ 2,40
	Pimentão	1,20	unidades	R\$ 0,90
	Coentro	96,00	g	R\$ 5,25
	Tomate	0,84	kg	R\$ 3,36
	Azeitona	0,66	kg	R\$ 13,86
	Pasta de alho	48,00	g	R\$ 3,72
	Knorr de carne	0,07	g	R\$ 0,86
	Colorau	60,00	g	R\$ 5,80
<b>CUSTO TOTAL DO CENTO</b>				<b>R\$ 2,26</b>
<b>Croquete de salsicha</b>	<b>MASSA</b>			
	Água	0,05	m <sup>3</sup>	R\$ 0,34
	Farinha de trigo	102,00	kg	R\$ 260,10
	Óleo	5,00	L	R\$ 18,30
	Sal	840,00	g	R\$ 0,39
	Knorr de galinha	4,00	kg	R\$ 47,84
	Extrato de tomate	4,00	kg	R\$ 21,84
	Pasta de alho	4,00	kg	R\$ 37,20
	<b>RECHEIO</b>			
	Salsicha	20,00	kg	R\$ 119,60
<b>CUSTO TOTAL DO CENTO</b>				<b>R\$ 3,92</b>
<b>Churros</b>	<b>MASSA</b>			
	Água	0,05	m <sup>3</sup>	R\$ 0,34
	Farinha de trigo	32,50	kg	R\$ 82,88
	Margarina	5,74	kg	R\$ 26,38
	Baunilha	382,35	mL	R\$3,97
	Anilina	19,12	g	R\$ 3,32
	Sal	477,94	g	R\$ 0,33
	<b>RECHEIO</b>			
	Doce de leite	14,34	kg	R\$ 96,42
	Canela	3106,62	g	R\$ 139,80
Açúcar	3106,62	g	R\$ 6,21	
<b>CUSTO TOTAL DO CENTO</b>				<b>R\$ 5,34</b>
<b>Risole de camarão</b>	<b>MASSA</b>			
	Água	0,05	m <sup>3</sup>	R\$ 0,34
	Farinha de trigo	25,26	kg	R\$ 55,02
	Margarina	1,49	kg	R\$ 9,02
	Knorr de camarão	371,43	g	R\$ 0,25
	<b>RECHEIO</b>			
	Água	0,08	m <sup>3</sup>	R\$ 0,64
	Filé de camarão	3,70	kg	R\$ 133,20
	Leite de coco	1,85	L	R\$ 25,72
	Maisena	5,55	kg	R\$ 28,86
	Pasta de alho	0,19	kg	R\$ 1,72
	Óleo composto	0,09	L	R\$ 0,34

	Knorr de camarão	0,41	kg	R\$ 5,35
	Sal	0,09	kg	R\$ 0,04
	Colorau	0,09	kg	R\$ 0,05
<b>CUSTO TOTAL DO CENTO</b>				<b>R\$ 3,75</b>

Fonte: O autor.

Para o cálculo do custo com água, tomou-se como base o valor do m<sup>3</sup> da fornecedora de água da Paraíba. Logo, o custo com matéria prima para produzir um cento de 100 salgados, com 25 unidades de cada sabor é de R\$ 3,82. Vale ressaltar que devido ao desperdício gerado mensalmente, o rendimento utilizado para o cálculo do custo com matéria prima sofreu uma diminuição, como mostrado na Quadro 12a seguir.

Quadro 12- Média de desperdício dos salgados de festas em um período de três meses.

MÊS	QUANTIDADE	MÉDIA	QUANTIDADE POR TIPO DE SALGADO
Abril	1012,7	837 unidades	59 unidades
Maio	749		
Junho	749		

Fonte: O autor.

Além do desperdício com matéria prima identificado no processo, foram incluídos nos custos há incidência de ociosidade por parte da máquina Maxiform SUPER, que passa cerca de 33% do tempo parada, ou seja, de seis dias de funcionamento da empresa a mesma só é utilizada quatro dias e dos sete congeladores que passam grande parte dos meses em desuso.

O custo com material de embalagem foi levantado tendo como base um cento de salgados, como apresentado no Quadro 13 a seguir.

Quadro 13- Materiais de embalagens utilizados nas etapas de empacotamento e comercialização.

PRODUTO	EMBALAGEM PRIMÁRIA	EMBALAGEM SECUNDÁRIA	EMBALAGEM SECUNDÁRIA
Cento de salgados de festa Grupo 1	R\$0,17	R\$0,46	R\$1,13
<b>CUSTO POR CENTO COM MATERIAL DE EMBALAGEM</b>			<b>R\$1,76</b>

Fonte: O autor.

Foi observado que os salgados utilizam três tipos de embalagens diferentes, a primária (pacotes de 2 kg) na etapa de empacotamento, secundária (bandeja) e terciária (caixa) ambas na etapa de comercialização.

Em posse dos custos indiretos de fabricação (Tabela 4), realizou-se o levantamento das atividades e mensuração do tempo de exceção para aplicação do Método ABC. Como apresentado anteriormente, no Fluxograma 1, a produção de salgados se baseia em seis atividades gerais, como apresentado no Quadro 14 a seguir.

Quadro 14- Detalhamento das subatividades envolvidas em cada atividade do processo.

<b>ATIVIDADES</b>	<b>SUBATIVIDADES</b>	<b>TEMPO (s)</b>	<b>TEMPO TOTAL (s)</b>
Planejar a produção do dia	Verificar e-mail para consultar a demanda	29	928
	Consultar o controle do estoque e das saídas	29	
	Planejar a produção da semana	2,9	
	Imprimir ordem de produção	87	
	Analisar o estoque dos insumos	26,1	
	Comprar os insumos	696	
	Realizar a limpeza da área	58	
Preparar o recheio dos salgados	Separar os ingredientes	900	22418
	Adicionar a matéria prima na masseira	900	
	Cozinhar	10800	
	Retirar a água	193	
	Fracionar os ingredientes do molho	1825	
	Cozinhar os ingredientes do molho	1020	
	Homogeneizar o molho com o recheio	3960	
	Armazenar em sacos de 5 kg	900	
	Transportar para a produção	120	
	Realizar a limpeza da área	1800	
Preparar da massa dos salgados	Separar os ingredientes	900	7440
	Adicionar os ingredientes na masseira	265	
	Realizar o aquecimento	3151	
	Abrir os pacotes de farinha e encher três baldes	309	
	Adicionar a farinha na masseira	60	
	Homogeneizar	235	
	Retirar a massa	600	
	Transportar a massa para a produção	120	
	Realizar a limpeza da área	1800	
Produzir os salgados	Homogeneização do recheio	18000	27120
	Setup	1800	
	Separar os ingredientes	360	
	Adicionar os insumos no equipamento	240	
	Produção dos salgados	2760	
	Acondicionamento em bandejas	2760	
	Realizar a limpeza da área	1200	
Embalar	Acondicionamento dos salgados em câmara frigorífica	2436	3364
	Empacotamento em sacos de 2 kg	870	
	Realizar a limpeza da área	58	
Distribuir entre as unidades	Realizar carregamento	116	667
	Realizar distribuição	522	

	Realizar a limpeza da área	29	
--	----------------------------	----	--

Fonte: O autor.

Para uma mensuração e posterior alocação mais justa, os tempos referentes as atividades de planejamento, empacotamento e distribuição foram multiplicadas por 4/14, pois o estudo abrange apenas quatro salgados de quatorze, e multiplicou-se ainda por 1/6, valor referente a parcela estudada dos produtos da indústria, que atualmente trabalha com seis tipos de produtos (Quadro 5).

Em posse dos custos existentes na empresa e as atividades envolvidas no processo de fabricação, efetuou-se a mensuração dos direcionadores para posterior cálculo do custo associado as seis atividades identificadas. De acordo com Oliveira (2009) a etapa da escolha dos direcionadores é determinante para uma boa aplicação do método ABC, visto que direciona o olhar da empresa para as atividades que não agregam valor, a fim de reduzi-las. O Quadro 12 apresenta os direcionadores e o motivo da escolha de cada custo identificado.

O Quadro 15 apresenta a mensuração física realizada para os direcionadores que serviram como base para a alocação proporcional dos itens de custos de acordo com o consumo.

Quadro 15- Direcionadores de recursos.

<b>CUSTOS CONTROLADOS</b>	<b>Alimentação</b>	<b>Auxílio transporte</b>	<b>Combustível</b>	<b>Combustível (Gerador)</b>	<b>Depreciação</b>	<b>Energia elétrica</b>	<b>Gás de cozinha</b>
<b>Direcionadores</b>	<b>Nº de funcionários</b>	<b>Nº de funcionários</b>	<b>Tempo</b>	<b>Tempo</b>	<b>Valor dos itens</b>	<b>Potência</b>	<b>Tempo</b>
Planejar a produção do dia	14,0	0,0	0,0	4,0	548,6	5,6	0,0
Preparar o recheio dos salgados	1,5	0,5	0,0	4,0	27419,6	9,1	1020,0
Preparar da massa dos salgados	1,5	0,5	0,0	4,0	111671,6	8,1	0,0
Produzir os salgados	3,0	2,0	0,0	4,0	43692,9	4,8	0,0
Embalar	3,0	2,0	0,0	4,0	110786,2	35,2	0,0
Distribuir entre as unidades	3,0	0,0	522,0	4,0	6941,5	3,1	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>26,0</b>	<b>5,0</b>	<b>522,0</b>	<b>24,0</b>	<b>301060,4</b>	<b>65,9</b>	<b>1020,0</b>

Fonte: O autor.

Quadro 15- Direcionadores de recursos (continuação).

<b>CUSTOS CONTROLADOS</b>	<b>Manutenção de máquinas e equipamentos</b>	<b>Materiais de manutenção</b>	<b>Nutriseg</b>	<b>Salário (Manutenção)</b>	<b>Salário (Serviços gerais)</b>	<b>Transporte</b>	<b>Uniformes</b>
<b>Direcionadores</b>	<b>Nº de pedidos</b>	<b>Nº pedidos</b>	<b>Nº pedidos</b>	<b>Tempo</b>	<b>Tempo</b>	<b>Nº pedidos</b>	<b>Nº funcionários</b>
Planejar a produção do dia	0,2	0,0	0,0	0,0	1200,0	0,0	7,0
Preparar o recheio dos salgados	0,2	0,2	0,0	0,2	1800,0	0,0	1,5
Preparar da massa dos salgados	0,2	0,2	0,0	0,2	1800,0	0,0	1,5
Produzir os salgados	0,2	0,2	0,0	0,2	1200,0	0,0	3,0
Embalar	0,2	0,2	1,0	0,2	1200,0	0,0	3,0
Distribuir entre as unidades	0,2	0,2	0,0	0,2	600,0	1,0	3,0
<b>TOTAL</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>0,8</b>	<b>7800,0</b>	<b>1,0</b>	<b>19,0</b>

Fonte: O autor.

Para os recursos em que o direcionador escolhido foi a mão de obra, levou-se em consideração a mão de obra envolvida na produção dos quatros salgados, além do administrativo, manutenção e serviços gerais que foram distribuídos proporcionalmente entre as atividades, por estarem indiretamente envolvidas em todo o processo.

Com relação ao auxílio transporte, apenas os colaboradores da produção têm direito a este benefício e o plano de saúde apenas os colaboradores do setor administrativo. Ademais, os recursos foram distribuídos de acordo com o consumo pelas atividades.

O Quadro 16 apresenta os custos das atividades, obtidos a partir do percentual de consumo com relação ao valor pago mensalmente, conforme Equação 2 a seguir.

Equação 2- Expressão utilizada para o cálculo dos custos das atividades.

$$C_{atividade} = \left(\frac{I}{T}\right) \times a$$

$C_{atividade}$ = Custo consumido pela atividade;

I= Valor pago mensalmente com o item de custo;

T= Total obtido a partir da soma dos direcionadores;

a= Proporção do recurso consumida pela atividade.

Quadro 16- Custos das atividades.

<b>Custos controlados</b>	<b>Alimentação</b>	<b>Auxílio transporte</b>	<b>Combustível</b>	<b>Combustível (Gerador)</b>	<b>Depreciação</b>	<b>Energia elétrica</b>	<b>Gás de cozinha</b>
<b>Valor</b>	<b>R\$663,78</b>	<b>R\$377,29</b>	<b>R\$303,84</b>	<b>R\$8,10</b>	<b>R\$4.441,22</b>	<b>R\$1.787,91</b>	<b>R\$509,45</b>
Planejar a produção do dia	R\$357,42	R\$0,00	R\$0,00	R\$1,35	R\$8,09	R\$151,82	R\$0,00
Preparar o recheio dos salgados	R\$38,29	R\$37,73	R\$0,00	R\$1,35	R\$404,49	R\$247,72	R\$509,45
Preparar da massa dos salgados	R\$38,29	R\$37,73	R\$0,00	R\$1,35	R\$1.647,37	R\$219,23	R\$0,00
Produzir os salgados	R\$76,59	R\$150,92	R\$0,00	R\$1,35	R\$644,55	R\$128,88	R\$0,00
Embalar	R\$76,59	R\$150,92	R\$0,00	R\$1,35	R\$1.634,31	R\$955,06	R\$0,00
Distribuir entre as unidades	R\$76,59	R\$0,00	R\$303,84	R\$1,35	R\$102,40	R\$85,20	R\$0,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$663,78</b>	<b>R\$377,29</b>	<b>R\$303,84</b>	<b>R\$8,10</b>	<b>R\$4.441,22</b>	<b>R\$1.787,91</b>	<b>R\$509,45</b>

Fonte: O autor.

Quadro 16- Custos das atividades (continuação).

<b>Custos controlados</b>	<b>Manutenção de máquinas e equipamentos</b>	<b>Materiais de manutenção</b>	<b>Nutrisseg</b>	<b>Salário (Manutenção)</b>	<b>Salário (Serviços gerais)</b>	<b>Transporte</b>	<b>Uniformes</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Valor</b>	<b>R\$101,45</b>	<b>R\$226,29</b>	<b>R\$146,18</b>	<b>R\$493,41</b>	<b>R\$814,80</b>	<b>R\$771,40</b>	<b>R\$124,41</b>	
Planejar a produção do dia	R\$16,91	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$125,35	R\$0,00	R\$45,84	R\$706,78
Preparar o recheio dos salgados	R\$16,91	R\$45,26	R\$0,00	R\$98,68	R\$188,03	R\$0,00	R\$9,82	R\$1.597,74
Preparar da massa dos salgados	R\$16,91	R\$45,26	R\$0,00	R\$98,68	R\$188,03	R\$0,00	R\$9,82	R\$2.302,68
Produzir os salgados	R\$16,91	R\$45,26	R\$0,00	R\$98,68	R\$125,35	R\$0,00	R\$19,64	R\$1.308,13
Embalar	R\$16,91	R\$45,26	R\$146,18	R\$98,68	R\$125,35	R\$0,00	R\$19,64	R\$3.270,26
Distribuir entre as unidades	R\$16,91	R\$45,26	R\$0,00	R\$98,68	R\$62,68	R\$771,40	R\$19,64	R\$1.583,95
<b>TOTAL</b>	<b>R\$101,45</b>	<b>R\$226,29</b>	<b>R\$146,18</b>	<b>R\$493,41</b>	<b>R\$814,80</b>	<b>R\$771,40</b>	<b>R\$124,41</b>	<b>R\$10.769,53</b>

Fonte: O autor.

Para a alocação dos custos das atividades aos produtos foram escolhidos os direcionadores de segundo estágio apresentados no Quadro 17 a seguir.

Quadro 17- Direcionadores de segundo estágio.

<b>Atividade</b>	<b>Direcionador</b>
Planejar a produção do dia	Tempo de planejamento da produção
Preparar o recheio dos salgados	Tempo de produção do recheio
Preparar da massa dos salgados	Tempo de produção da massa
Produzir os salgados	Tempo de produção dos salgados
Embalar	Tempo de empacotamento
Distribuir entre as unidades	Tempo de distribuição

Fonte: O autor.

Como pode ser observado, para esta segunda etapa do método foi escolhido como base o tempo para direcionar os custos das atividades para os produtos por permitir uma alocação mais justa. O tempo total gasto na execução das seis atividades mapeadas estão apresentadas no Quadro 18 a seguir.

Quadro 18- Tempo total gasto por cada atividade.

<b>ATIVIDADE</b>	<b>Cento de salgados de festa Grupo 1</b>
	<b>TEMPO (s)</b>
Planejamento da produção	928
Produção do recheio	22418
Produção da massa	7440
Produção dos salgados	2712
Empacotamento	3364
Distribuição	667

Fonte: O autor.

A partir do tempo de execução de cada atividade foi possível distribuir os custos indiretos para cada atividade envolvida no processo de fabricação do cento de salgados de festa Grupo 1, como mostrado no Quadro 19 a seguir.

Quadro 19- Mensuração do custo indireto por atividade.

<b>ATIVIDADE</b>	<b>CUSTO POR ATIVIDADE</b>
Planejar a produção do dia	R\$706,78
Preparar o recheio dos salgados	R\$1.597,74
Preparar da massa dos salgados	R\$2.302,68
Produzir os salgados	R\$1.308,13
Embalar	R\$3.270,26
Distribuir entre as unidades	R\$1.583,95
<b>TOTAL</b>	<b>R\$10.769,53</b>

Fonte: O autor.

Com os custos indiretos mensais distribuídos por atividades, realizou-se o cálculo do custo indireto unitário, a fim de determinar a quantidade de custo indireto que o produto está consumindo, como apresentado no Quadro 20 a seguir.

Quadro 20- Mensuração do custo indireto unitário de fabricação do kit promocional de festa Grupo 1.

<b>Produto</b>	<b>Total</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Custo indireto de fabricação unitário</b>
Cento de salgados de festa grupo 1	R\$10.769,53	4357	<b>R\$2,47</b>

Fonte: O autor.

Com relação as despesas, foi identificado um custo de R\$ 5.473,44, referente ao valor dos insumos consumidos para o funcionamento do setor administrativo, comercial e financeiro.

Por fim, para calcular o custo de fabricação do produto, sabendo que o custo gerencial é obtido a partir da soma do custo com matéria prima e material de embalagem, mão de obra direta, custo indireto de fabricação e despesas, alocou-se os custos para o cento em estudo, como mostrado no Quadro 21 a seguir.

Quadro 21- Custo de fabricação do cento de salgados de festa grupo 1.

Produto	Custo indireto	Custo de MP	Custo de MOD	Despesas	Custo do produto
Cento de salgados de festa Grupo 1	R\$2,47	R\$5,58	R\$1,48	R\$1,26	<b>R\$10,79</b>

Fonte: O autor.

O custo de MOD foi calculado a partir do somatório dos itens de custo da produção, salário da produção, pró-labore e salário administrativo, dividido pela média da quantidade de salgados produzidos nos meses de abril à junho.

Logo, para produzir um cente de salgado de festa do grupo 1 a empresa desembolsa R\$10,79 e comercializa o produto a R\$25,00, com uma ótima margem de lucro como pode ser visualizado no Figura 7 a seguir.

Figura 7- Lucro obtido pela empresa com o kit promocional de festa grupo 1.



Fonte: O autor.

Como esperado, a margem de lucro foi menor do que a empresa acredita alcançar, visto que apenas com a matéria prima o custo do produto é de R\$ 5,58, não sendo adicionados os custos com mão de obra direta, custos indiretos de fabricação e despesas que são responsáveis por quase duplicar o valor.

Além da determinação do custo do produto determinou-se o custo de cada produto, a fim de fornecer formações mais detalhadas para empresa e a possibilidade da mesma em calcular o custo dos demais salgados a partir de posteriores medições do tempo de cada atividade por produto. O Quadro 22 a seguir apresenta as atividades envolvidas e o tempo gasto na fabricação dos quatro salgados estudados.

Quadro 22- Atividades necessárias para a produção dos quatro salgados estudados.

Atividade/ Produto	Planejar a produção do dia	Preparar o recheio dos salgados	Preparar a massa dos salgados	Produzir os salgados	Empacotar	Distribuir	Total
Croquete de carne	928	22418	7440	27120	3364	667	61937
Croquete de salsicha	928	1800	7440	27120	3364	667	41319
Churros	928	0	7440	27120	3364	667	39519
Risole de camarão	928	22418	7440	27120	3364	667	61937
<b>TOTAL</b>	3712	46636	29760	108480	13456	2668	204712

Fonte: O autor.

Neste caso, em posse do tempo por atividades para cada tipo de produto foi possível calcular os custos de cada produto, como apresentado no Quadro 23 a seguir.

Quadro 23- Custo por atividade de acordo com o tipo de salgado.

Atividade/ Produto	Planejar a produção do dia	Preparar o recheio dos salgados	Preparar a massa dos salgados	Produzir os salgados	Emballar	Distribuir
Croquete de carne	R\$176,69	R\$768,04	R\$575,67	R\$327,03	R\$817,56	R\$395,99
Croquete de salsicha	R\$176,69	R\$61,67	R\$575,67	R\$327,03	R\$817,56	R\$395,99
Churros	R\$176,69	R\$0,00	R\$575,67	R\$327,03	R\$817,56	R\$395,99
Risole de camarão	R\$176,69	R\$768,04	R\$575,67	R\$327,03	R\$817,56	R\$395,99
<b>TOTAL</b>	R\$706,78	R\$1.597,74	R\$2.302,68	R\$1.308,13	R\$3.270,26	R\$1.583,95

Fonte: O autor.

Neste caso, o custo de fabricação por tipo de salgado pode ser determinado a partir da produção mensal, como apresentado no Quadro 24 a seguir.

Quadro 24- Custo indireto do cento por tipo de salgado.

<b>Produto</b>	<b>Custo por produto</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Custo indireto</b>
Croquete de carne	R\$3.060,98	1160	R\$2,64
Croquete de salsicha	R\$2.354,62	1044	R\$2,26
Churros	R\$2.292,95	876	R\$2,62
Risole de camarão	R\$3.060,98	1277	R\$2,40

Fonte: O autor.

Como esperado, o custo de indireto para cada tipo de salgado variou, visto que os processos em que são submetidos não são iguais, e, portanto, o tempo varia. O Quadro 25 apresenta o custo de fabricação do cento por tipo de produto.

Quadro 25- Custo do cento por tipo de produto.

<b>Produto</b>	<b>Custo indireto</b>	<b>Custo de MP</b>	<b>Custo de MOD</b>	<b>Despesas</b>	<b>Custo do cento</b>
Croquete de carne	R\$2,64	R\$2,26	R\$1,48	R\$1,26	<b>R\$7,63</b>
Croquete de salsicha	R\$2,26	R\$3,92	R\$1,48	R\$1,26	<b>R\$8,92</b>
Minichurros	R\$2,62	R\$5,34	R\$1,48	R\$1,26	<b>R\$10,69</b>
Risole de camarão	R\$2,40	R\$3,75	R\$1,48	R\$1,26	<b>R\$8,89</b>

Fonte: O autor.

Foi possível verificar que o produto com maior custo de fabricação são os minichurros, seguido croquete de salsicha, risole de camarão e croquete de carne.

### 5.3 APLICAÇÃO DA MATRIZ GUT

Com a aplicação da Matriz GUT foi possível levantar os principais problemas que necessitam de ações imediatas. O Quadro 24 apresenta os resultados obtidos na aplicação da Matriz GUT.

Quadro 24- Impossibilidades e notas obtidas com a Matriz GUT.

<b>PROBLEMAS ENCONTRADOS</b>	<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>Score GUT</b>
Ausência de manutenção preventiva	5	4	4	<b>80</b>
Falta de água devido problemas na bomba	3	4	5	<b>60</b>
Atraso na entrega de mercadoria	3	3	2	<b>18</b>
Falta de mão obra sem aviso prévio	2	3	2	<b>12</b>
Fluxo de informação ineficiente	2	3	2	<b>12</b>
Capacidade produtiva inferior da máquina reserva	2	3	2	<b>12</b>

Fonte: O autor.

Foram levantadas seis impossibilidades pelos supervisores, que estão diretamente ligadas com o processo e sua eficiência, impactando diretamente no custo dos produtos da empresa.

A impossibilidade mais crítica mapeada foi a ausência de manutenção preventiva dos equipamentos. Como a empresa atualmente trabalha apenas com a manutenção corretiva, há a incidência de imprevistos durante o processo, que gera retrabalho, deslocamento de mão de obra e ineficiência da produção, pois na ausência da máquina de salgados principal, produz 1 batelada em 30 minutos, utiliza-se a máquina reserva, que não apresenta a mesma capacidade produtiva, produz 1 batelada em 1 hora e 20 minutos, além de demandar maior mão de obra.

A falta de água devido a defeitos na bomba, em segundo lugar, impacta diretamente no fluxo do processo, visto que quando ocorre demanda maior tempo e mão de obra para o carregamento de baldes para a realização das atividades.

Com relação as demais impossibilidades, apesar de apresentarem um score menor, merecem atenção visto que quanto mais eficiente um processo melhor será sua produtividade.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Por meio da aplicação do método foi possível evidenciar para a empresa o valor gasto atualmente com custo indireto de fabricação (R\$ 2.47), durante a fabricação do cento de salgados de festa Grupo 1, mão de obra direta (R\$ 1,49) e despesas (R\$ 1,26), que correspondem a aproximadamente 50% do custo total. Esta é uma informação importante e que deve ser levada em consideração durante a determinação dos custos de fabricação e conseqüentemente precificação dos produtos.

Dentre as atividades mapeadas, a produção dos salgados e preparos dos recheios foram as atividades com maior tempo de execução. Embora sejam atividades diretamente ligadas com a agregação de valor, observou-se um deslocamento excessivo dos funcionários em busca de insumos, materiais ou durante a transferência de produtos entre os setores, e por isso merecem atenção, pois se as atividades forem avaliadas e melhor planejadas isso reduzirá significativamente seus respectivos custos e conseqüentemente a eficiência dos processos sem afetar a qualidade desejada dos produtos.

O método de custeio ABC se mostrou adequado para a mensuração dos custos da empresa, visto que as atividades envolvidas no processo de fabricação independem do tipo de salgado, facilitando assim a aplicação da metodologia.

A análise GUT evidenciou as impossibilidades observadas no dia a dia da empresa e a partir da atribuição de notas foi possível sinalizar para a empresas as impossibilidades com maior impacto e que precisam de uma maior atenção, pois estão diretamente ligadas com o processo e sua eficiência, impactando diretamente no custo dos produtos da empresa.

Assim, pode-se concluir que a gestão dos custos é uma ferramenta fundamental para gerenciar uma organização, visto que sinaliza para empresa os custos envolvidos, possíveis pontos de melhoria e auxilia no processo de tomada de decisão.

## 6.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Durante a execução do trabalho houve uma limitação com relação ao custo com energia elétrica, visto que não houve tempo hábil para medir o consumo pelos quatro salgados estudados ao passar por cada equipamento a fim de obter uma alocação mais justa. Portanto, alocou-se proporcionalmente o valor pago mensalmente com energia elétrica para os produtos. Além disso, devido a falta de histórico da empresa com relação ao maquinário, não foi possível considerar o valor residual dos equipamentos com relação a depreciação.

Além disso, não foi possível validar a quantidade de insumos e o rendimento do processo, para o cálculo baseou-se nos dados fornecidos pela empresa. Os desperdícios foram levantados também através do histórico de controle da empresa.

## 6.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

É imprescindível a aplicação do método de custeio ABC nos demais produtos, a fim de que a empresa obtenha as informações necessárias para o melhor gerenciamento deste segmento de produtos. Para a obtenção de resultados satisfatórios é necessário ainda, que a empresa busque padronizar o tempo de execução das atividades, buscando melhorar o fluxo de materiais, redução do tempo de deslocamento, a fim de que não haja grande variabilidade durante a execução das atividades e melhor eficiência durante a execução das atividades.

A empresa deve analisar a possibilidade de implementação de um sistema de manutenção preventiva, a fim de aumentar a confiabilidade das máquinas e conseqüentemente melhorar funcionamento do processo, reduzindo falhas na bomba, congeladores e tronando desnecessário equipamentos reservas. Além disso, sugere-se que seja implementado um controle do maquinário durante aquisição, pois permite a análise dos custos de depreciação com maior precisão e facilita o *update* dos custos envolvidos na fabricação dos produtos.

É necessário também um estudo mais apurado com relação aos desperdícios, a partir do levantamento dos tipos e quantidades, como também o estudo das causas na busca pela redução dos mesmos. Neste estudo deve-se considerar não apenas os desperdícios com produtos, como já praticado pela empresa atualmente, mas incluir desperdícios que envolvem o tempo, estoque, fluxo de informação e/ou materiais, entre outros.

## REFERÊNCIAS

- ABBAS, K.; GONÇALVES, M. N.; LEONCINE, M. Os Métodos de Custeios: Vantagens, desvantagens e suas aplicabilidades nos diversos tipos de organização apresentada pela literatura 2012. Disponível em :<<http://ser.ufrgs.br/conTextoarticle/view/33487>>. Acesso em: 20 maio de 2019.
- ABIA. Relatório Anual da ABIA 2019. Disponível em:<<https://www.abia.org.br/vsn/temp/z201843relatorioABIA2019.pdf>>. Acesso em: 12 maio de 2019.
- Baykasoğlu, A. and V. Kaplanoğlu. 2008. Application of activity-based costing to a land transportation company: a case study. *International Journal of Production Economics* 116: 308-324.
- BERNARDI, M. Logística internacional e sua importância para as empresas brasileiras. Disponível em:<<http://www. eficiencia.com.br/logistica-internacional-e-sua-importancia-para-as-empresas-brasileiras/>>. Acesso em: 10 de agosto de 2019.
- BOKOR, Z.; MARKOVITS-SOMOGYI, R. Improved cost management at small and medium sized road transport companies: case Hungary. *Promet-Traffic&Transportation*, v. 27, n. 5, p. 417-428, 2015.
- BORNIA, A. C. *Análise de Custos :Análise Gerencial de Custos :Aplicação em Empresas Modernas* .3.ed. São Paulo :Atlas 2010.
- BRAGA, D. P. G.; BRAGA, A. X. V.; SOUZA, M. A. Gestão de custos, preços e resultados: um estudo em indústrias conserveiras do Rio Grande do Sul. *Revista Contabilidade, Gestão e Governança – UNB, Brasília*, v.13, n.2, p. 20-35, Maio/Ago., 2010.
- CANECA, L. R.; MIRANDA, L. C.; RODRIGUES, R. N.; LIBONATI, J. J.; FREIRE, D. R. A Influência da Oferta de Contabilidade Gerencial na Percepção da Qualidade dos Serviços Contábeis Prestados aos Gestores de Micro, Pequenas e Médias Empresas. *Pensar Contábil*, v. 11. n. 43. p. 35-44. 2009.
- CANTIDIO, Sandro. Solução de Problemas com o uso do PDCA e das Ferramentas da Qualidade. <http://sandrocan.wordpress.com/tag/diagrama-de-pareto/> acessado em, v. 17, n. 03, p. 2012, 2009.
- CARDOSO, R. S.; BEUREN, I. M. Gestão de custos de matérias-primas em indústrias de conserva de pescado do Brasil e da Espanha. *Revista ABCustos*, v.5, n.2, p. 29-44, Maio/Ago., 2010.
- CHING, Hong Yuh, *Gestão Baseada em Custeio por atividades – Activity Based Management*. São Paulo; Atlas, 1997.
- COELHO, Acília Maria Moreira de Sousa et al. Os sistemas de custeio e a competitividade da empresa. 2011. Tese de Doutorado. Instituto Politécnico do Porto. Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto.
- DE LACERDA MOREIRA, Rafael et al. A importância da informação contábil no processo de tomada de decisão nas micro e pequenas empresas. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, v. 10, n. 19, p. 119-140, 2013.

- DE SOUZA, M. A.; SCHNORR, C.; FERREIRA, F. B. Análise das relações custo-volume-lucro como instrumento gerencial: um estudo multicaso em indústrias de grande porte do Rio Grande do Sul. *Revista de Contabilidade e Organizações*, v. 5, n. 12, p. 109-134, 2011.
- DEMENECK, Roberta Cizeski. Aplicação do método de custeio variável–estudo de caso em uma indústria do setor de panificação e confeitaria cooperada junto a Coofanove do município de Nova Veneza/SC. 2015.
- EVERETT, J.; WATSON, J. Small Business Failure and External Risk Factors. *Small Business Economics*. v. 11. n. 4, p. 371-390, 1998.
- FLÁVIO, F.; GUILHERME, T.; JOÃO, A.; LETÍCIA, A.; LUCAS, L.; MARCELLO, S.; MAURÍCIO, C. Desafios da indústria de alimentos. Disponível em:<[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4153309/mod\\_folder/content/0/Industria%20Alimenticia.pdf?forcedownload=1](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4153309/mod_folder/content/0/Industria%20Alimenticia.pdf?forcedownload=1)>. Acesso em: 04 de agosto de 2019.
- GALIAZI, Danielle R.; SANTOS, E. A.; ENISE, A. A eficiência das ferramentas de qualidade no suporte ao gerenciamento de projetos. artigo apresentado no SINGEP, p. 8-10, 2015.
- INVESTIMENTOS E NOTÍCIAS. Indústria de alimentos fecha 2018 com aumento de 2,08% em faturamento. Disponível em:<<https://www.investimentosenoticias.com.br/noticias/negocios/industria-de-alimentos-fecha-2018-com-aumento-de-2-08-em-faturamento>>. Acesso em 05 de agosto de 2019.
- KABINLAPAT, Panravee; SUTTHACHAI, Siriluck. An application of activity-based costing in the chicken processing industry: a case of joint products. *International Food and Agribusiness Management Review*, v. 20, n. 1, p. 85-97, 2017.
- KAPLAN, R.; COOPPer, R. Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo. São Paulo: Futura, 1998.
- KNAUP, A. E. Survival and logevity in the business employment dynamic data. *Montly Labor Review*. U.S. Bureau of Labor Statistics, v.128, n. 5, p. 50-56, may. 2005.
- LEAL, Adriana Schwantz et al., (2011) - Gestão da qualidade no serviço público. Disponível em: < [http://www2.ufpel.edu.br/cic/2011/anais/pdf/SA/SA\\_00440.pdf](http://www2.ufpel.edu.br/cic/2011/anais/pdf/SA/SA_00440.pdf)>. Acesso em: 20 julho 2019.
- LEITE, Maria Silene Alexandre; DE VASCONCELOS, Vitória Maria Mola; SILVA, Tálita Floriano Goulart. O uso da matriz GUT em conjunto com Método de Custeio ABC: aplicação em uma empresa de confecções. *ABCustos*, v. 8, n. 3, 2013.
- LUCENA, W. G. L. Uma contribuição ao estudo das informações contábeis geradas pelas micro e pequenas empresas localizadas na cidade de Toritama no agreste pernambucano. João Pessoa, 2004. 114f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis da UNB/ UFPE/ UFPB/ UFRN, João Pessoa, 2004.
- MAHER, M. Contabilidade de custos: criando valor para a administração. São Paulo: atlas, 2001.
- MAQTIVA. O mercado de salgados está saturado?. Disponível em:<<https://maqtiva.com.br/blog/o-mercado-de-salgados-esta-saturado/>>. Acesso em 05 de agosto de 2019.

MONTANIA, EDMILSON SOUZA; PHILIPPI, DANIELA ALTHOFF. Matrizes SWOT e GUT como fontes de inovação para agricultores familiares de um Município Sul-Mato-Grossense. Disponível em: <<https://singep.org.br/7singep/resultado/206.pdf>>. Acesso em: 04 de agosto de 2019.

NACHTMANN, H. and M.H. Al-Rifai. 2004. An application of activity based costing in the air conditioner manufacturing industry. *The Engineering Economist* 49: 221-236.

NAKAGAWA, Masayuki. *Gestão Estratégica de Custos, Conceitos, Sistemas e Implementação–JIT*. TQC-1a Edição, Editora Atlas, São Paulo–SP, 1993.

NAVARRO, Carlos Torres; WALTRICK, Maria Salete; VIZCARRA, Constanza Delgado. *Costeo de productos en la industria panadera utilizando el método ABC*. *Interciencia*, v. 42, n. 10, p. 646-652, 2017.

OLIVEIRA, L. L M; DE SÃO PEDRO FILHO, F.; MADEIRA, M, J, A; ALMEIDA, E. M.; SOUSA, M. V. (2016). Aplicação da Matriz GUT em uma microempresa de assistência técnica. *Anais do Encontro Internacional sobre gestão empresarial e meio ambiente (ENGEMA)*, São Paulo, SP, Brasil, 18.

PASSOS, Quismara Corrêa dos. *A importância da contabilidade no processo de tomada de decisão nas empresas*. 2010.

PERIARD, Gustavo. *Matriz Gut - Guia Completo*. Disponível: <<http://www.sobreadministracao.com/matrizgut-guia-completo/>> Acesso em 25/09/2015.

PESTANA, Marcelo Diniz et al. Aplicação integrada da Matriz Gut e da matriz da qualidade em uma empresa de consultoria ambiental. Um estudo de caso para elaboração de propostas de melhorias. *Gestão de serviços*, p. 6.

SANTOS, José Luis dos; SCHMIDT, Paulo; PINHEIRO, Paulo Roberto; NUNES, Marcelo Santos. *Fundamentos de Contabilidade de Custos*. 22.Ed.São Paulo: Editora Atlas, 2006.

SCHMIDT, Paulo; SANTOS, José Luiz dos; LEAL, Ricardo. *Time Driven Activity Based Costing (TDABC): uma ferramenta evolutiva na gestão de atividades*. Faculdade São Francisco de Assis (UNIFIN) Brasil, Rio Grande do Sul, 2009.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas. *Fatores condicionantes e taxas de sobrevivência e mortalidade das micro e pequenas empresas no Brasil 2003 – 2005*. SEBRAE – 2007. Disponível em: <<http://www.biblioteca.sebrae.com.br>>. Acesso em: 04 de agosto de 2019.

SMITH, J. A. *The Behaviour and Performance of Young Micro Firms: Evidence from Businesses in Scotland*. *Small Business Economics*, 1999, vol. 13, p. 185-200, nov, 1999. Disponível em: <<http://journals.kluweronline.com>> Acesso em: 404 de agosto de 2019.

SOTILLE, M. A. (2014). *A ferramenta GUT-Gravidade, Urgência e Tendência*. PMTECH Capacitação em Projetos (PMTECH), Porto Alegre, RS, Brasil. Recuperado em 04 junho, 2018, de <https://www.pmtech.com.br/PMP/Dicas%20PMP%20-%20Matriz%20GUT.pdf>  
TRIVIÑOS, A. N. S. (1995). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.

STEIMETZ, B. I. *Contabilidade de custos: sua importância às organizações*. Disponível em: <<https://classecontabil.com.br/contabilidade-de-custos-sua-importancia-as-organizacoes/>>. Acesso em: 10 de maio de 2019.

TSAI, Wen-Hsien. Activity-based costing model for joint products. *Computers & Industrial Engineering*, v. 31, n. 3-4, p. 725-729, 1996.

VAZAKIDIS, A., I. KARAGIANNIS AND A. TSIALTA. 2010. Activity-based costing in the public sector. *Journal of Social Sciences* 6: 376-382.

VICENZI, J. B.; ANTONI, V. L. Obtendo produtividade com a aplicação do conceito de produção enxuta: o caso de uma pequena indústria de alimentos. Disponível em:<<https://www.egepe.org.br/2016/artigos-egepe/449.pdf>>. Acesso em: 04 de agosto de 2019.

VIEIRA, E. P.; MACIEL, E. R.; RIBAS, M. Relevância da gestão de custos e sua efetividade no sistema de informações contábil gerencial. *ConTexto*, v. 9, n. 16, 2009.

## **APÊNDICE**

## APÊNDICE A-LEVANTAMENTO DOS EQUIPAMENTOS.

<b>SETOR</b>	<b>MAQUINA</b>	<b>MARCA</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>POTÊNCIA</b>	<b>VALOR DE COMPRA</b>	<b>ANO DE COMPRA</b>
<b>ADM</b>						
<b>PRODUÇÃO DE SALGADOS</b>						
<b>COCCÃO</b>						
<b>EMPACOTAMENTO</b>						
<b>DISTRIBUIÇÃO</b>						

## APRÊNDICE B- MAPEAMENTO DAS ATIVIDADES E MEDIÇÃO DO TEMPO

	FORMULÁRIO DE COLETA					
	MAPEAMENTO DAS ATIVIDADES E MEDIÇÃO DO TEMPO					
PRODUTO (S):					DATA:	
MACROATIVIDADE	MICROATIVIDADE	TEMPO (MIN)				MÉDIA
E	E	T1	T2	T3	T4	
PREPARO DA MASSA						
MACROATIVIDADE	MICROATIVIDADE	TEMPO (MIN)				MÉDIA
E	E	T1	T2	T3	T4	
MACROATIVIDADE	MICROATIVIDADE	TEMPO (MIN)				MÉDIA
E	E	T1	T2	T3	T4	
PRODUÇÃO						

MACROATIVIDADE E	MICROATIVIDADE E	TEMPO (MIN)				MÉDIA
		T1	T2	T3	T4	
EMPACOTAMENTO						
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						

**APÊNDICE C- APLICAÇÃO DA MATRIZ GUT.**

<b>PROBLEMAS IDENTIFICADOS</b>	<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>G x U x T</b>

**GUIA PARA ATRIBUIÇÃO DAS NOTAS**

<b>PONTOS</b>	<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>G x U x T</b>
5	Problema extremamente grave	Intervenção imediata	Situação irá piorar caso não seja feito	$5 \times 5 \times 5 = 125$
4	Problema muito grave	Situação urgente	Situação irá piorar em curto prazo	$4 \times 4 \times 4 = 64$
3	Problema grave	Deve ser resolvido o mais cedo possível	Situação irá piorar em médio prazo	$3 \times 3 \times 3 = 27$
2	Problema com pouca gravidade	Pouca urgência pode esperar um pouco	Situação irá piorar em longo prazo	$2 \times 2 \times 2 = 8$
1	Problema sem gravidade	Não tem pressa	Situação pode não mudar ou pode piorar	$1 \times 1 \times 1 = 1$