

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

JAQUELINE CARLUCCI MACEDO

**DESENVOLVIMENTO DE NOVO PRODUTO EM INDÚSTRIA DE SALGADO  
CONGELADO PRÉ-ASSADO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAMPO MOURÃO  
2014

JAUQUELINE CARLUCCI MACEDO

**DESENVOLVIMENTO DE NOVO PRODUTO EM INDÚSTRIA DE SALGADO  
CONGELADO PRÉ-ASSADO**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Diplomação, do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, do Departamento de Alimentos – DALIM - da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo.

Orientador: Prof. Dr. Bogdan Demczuk Junior

CAMPO MOURÃO  
2014

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

**TERMO DE APROVAÇÃO**

JAQUELINE CARLUCCI MACEDO

**DESENVOLVIMENTO DE NOVO PRODUTO EM INDÚSTRIA DE SALGADO  
CONGELADO PRÉ-ASSADO**

Este trabalho foi apresentado no dia 27 de fevereiro de 2014, como requisito para obtenção do título de graduação do curso superior de Tecnologia em Alimentos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. A candidata foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **APROVADO**.

---

Prof. Dr. Charles W. I. Haminiuk  
UTFPR

---

Prof. Dr. Miguel A. A. Rodriguez  
UTFPR

---

Prof. Dr. Bogdan Demczuk Junior  
Orientador - UTFPR

## RESUMO

MACEDO, JAQUELINE CARLUCCI. **Desenvolvimento de novo produto em indústria de salgado congelado pré-assado**. 2014. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Alimentos), Departamento de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2014.

A sequência das etapas no desenvolvimento de um novo produto são de fundamental importância para a sua sobrevivência no mercado. Com base neste processo estratégico, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um novo produto para expansão de linha da empresa Trivial Salgados, através da pesquisa de preferência do consumidor, do desenvolvimento do portfólio do produto e do desenvolvimento do produto, na prática. Por meio de pesquisa com um grupo de consumidores específicos, verificou-se a preferência por um novo produto do tipo salgado contendo o recheio de frango, bacon e cheddar. A análise sensorial do produto pronto, a avaliação microbiológica e de custo serviram para suporte no lançamento do produto no mercado.

**Palavras chave:** Desenvolvimento. Novos Produtos. Salgado. Análise sensorial.

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1 –	Questionário de preferência dos consumidores.....	17
Figura 2 –	Análise isolada dos ingredientes escolhidos.....	20
Figura 3 –	Fluxograma da produção do salgado.....	24
Figura 4 –	Rótulo do produto.....	30
Tabela 1 –	Distribuição de idade entre os participantes da pesquisa de preferência.....	19
Tabela 2 –	Combinações dos ingredientes escolhidos .....	20
Tabela 3 –	Preferência por ingredientes de acordo com o sexo .....	21
Tabela 4 –	Formulação teórica do produto.....	23
Tabela 5 –	Padrão Microbiológico segundo a legislação vigente.....	28
Tabela 6 –	Resultado da análise sensorial do salgado .....	29
Tabela 7 –	Intenção de compra do salgado.....	29
Tabela 8 –	Fornecedores de matéria-prima do produto.....	31
Tabela 9 –	Indicação do custo (embalagem com 6 unidades).....	32

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	13
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
<b>3</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>14</b>
3.1	PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS .....	14
3.2	FERRAMENTAS AUXILIARES PARA DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS.....	14
3.2.1	Pesquisa de mercado.....	14
3.2.2	Análise sensorial.....	15
3.3	Análises microbiológicas.....	15
3.3.1	Coliformes a 35 °C e Coliformes a 45 °C.....	15
3.3.2	Salmonella sp.....	16
3.3.3	Estafilococos .....	16
<b>4</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>17</b>
4.1	PESQUISA DE PREFERÊNCIA DO CONSUMIDOR .....	17
4.2	DESENVOLVIMENTO DO PORTFÓLIO DO PRODUTO.....	18
4.3	DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO .....	18
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>19</b>
5.1	PESQUISA DE PREFERÊNCIA DO CONSUMIDOR .....	19
5.2	DESENVOLVIMENTO DO PORTFÓLIO DO PRODUTO.....	21
5.2.1	Conceituação do produto.....	21
5.2.2	Justificativa do lançamento.....	21
5.2.3	Público-alvo.....	21
5.2.4	Indicação do diferencial competitivo explorado para o produto desenvolvido .....	22
5.2.5	Marca utilizada.....	22
5.2.6	Características do produto.....	22
5.2.7	Descrição da estratégia inicial de lançamento.....	22
5.3	DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO.....	22
5.3.1	Formulação teórica.....	22
5.3.2	Elaboração do fluxograma de processo e descrição.....	23

5.4	ANÁLISE MICROBIOLÓGICA.....	28
5.5	ANÁLISE SENSORIAL.....	29
5.6	DESENVOLVIMENTO DA EMBALAGEM CONTENDO AS ESPECIFICAÇÕES DO MATERIAL, OS DIZERES DE ROTULAGEM OBRIGATÓRIOS, MARCA, ETC.....	30
5.7	VIDA-DE-PRATELEIRA.....	30
5.8	INDICAÇÃO DA FORMA DE REGISTRO DO PRODUTO.....	31
5.9	INDICAÇÃO DOS FORNECEDORES DE MATÉRIA-PRIMA.....	31
5.10	INDICAÇÃO DO CUSTO.....	31
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>33</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>34</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de desenvolvimento de produtos na indústria alimentícia ocupa um papel estratégico importante e se tornou um ponto chave para a obtenção de vantagem competitiva entre as empresas (ZANELLA, 2008).

A escalada da globalização e a concorrência do mercado alimentício sustentam que o processo de desenvolvimento de novos produtos é um dos mais importantes em uma organização não somente para o sucesso da empresa, ou para a sobrevivência da mesma, mas também na renovação destas, particularmente nas empresas atuando em mercados sujeitos a mudanças rápidas ou extremamente competitivos (ZANELLA, 2008).

Segundo Campos (2009), para a caracterização dos tipos de projetos de desenvolvimento de novos produtos conduzidos pelas empresas nos últimos anos, utiliza-se principalmente uma classificação que leva em conta: extensões de linha; nova forma de produtos existentes; reformulação de produtos existentes; nova embalagem para produtos existentes; produto novo para a empresa (já existente no mercado); e produtos inovadores (novo para o mercado).

Desta forma, visando obter maior lucratividade, produtividade e inovação, as empresas alimentícias realizam investimentos no estudo do desenvolvimento de produtos buscando garantir o destaque no mercado (ZANELLA, 2008).

O entendimento das empresas referente as necessidades dos clientes muitas vezes é intuitivo, entretanto, em mercados competitivos, não se pode basear as decisões sobre novos produtos em suposições, elas precisam ser tomadas com base em dados e fatos confiáveis. As técnicas de estudo de mercado podem fornecer esta confiança, e assim reduzir a probabilidade de fracasso no lançamento do produto (CARDOSO et al., 2010).

As características sensoriais de um produto alimentício desempenham um papel importante em sua qualidade global, pois destas dependem a aceitação do produto no mercado (FILHO; NANTES, 2004).

A técnica da análise sensorial é amplamente empregada no desenvolvimento de produtos alimentícios, sendo uma ferramenta importante na coleta e avaliação das características do produto final, matérias-primas e ingredientes em geral. Geralmente, a análise sensorial é utilizada para avaliar



amostras de produtos em testes laboratoriais, testes em planta piloto, testes com consumidores e no produto final (BOSI, 2004).

Segundo Bosi (2004), umas das maiores falhas no processo de desenvolvimento de novos produtos refere-se a não utilização da pesquisa com consumidores, fazendo valer as opiniões da alta administração das empresas sobre o próximo produto a ser desenvolvido, o que em muitos casos podem levar ao fracasso do produto.

Para a inserção de novos produtos acabados no mercado, é fundamental que a sua qualidade seja avaliada para assegurar a inocuidade do produto, assim como a sua vida de prateleira (MULSER et al., 2009).

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um novo produto para expansão de linha da empresa Trivial Salgados.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar pesquisa de preferência do consumidor para definir qual a combinação do recheio de salgado preferido;
- Desenvolver o portfólio de caracterização do produto;
- Elaborar a formulação teórica e o fluxograma de processo do produto;
- Realizar as análises microbiológicas e sensoriais do produto;
- Desenvolver a embalagem e os dizeres de rotulagem;
- Indicar o prazo de validade, a forma de registro e os fornecedores de matéria-prima;
- Indicar o custo do produto.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

A atividade de desenvolver produtos, na maioria das vezes encarada como uma sequência de esforços técnico-científicos, necessita ser gerida com maior segurança, de maneira a buscar a otimização de fatores como rapidez, qualidade e custo (MACHADO et al., 2012).

De uma forma geral, as fases básicas do processo de desenvolvimento de produto alimentício consistem em: elaboração da estratégia de produto, geração e seleção de idéias, desenvolvimento técnico, produção, lançamento e acompanhamento do produto no mercado (WILLE, 2004).

#### 3.2 FERRAMENTAS AUXILIARES PARA DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

##### 3.2.1 Pesquisa de mercado

O processo de geração de ideias está intimamente ligado aos objetivos da empresa e as necessidades dos consumidores (BOSI, 2004).

Conforme Wille (2004) é visível que a orientação de marketing determina que as necessidades e desejos do mercado são os pontos de partida para se começar a procurar ideias, sendo que toda boa ideia deve passar por um completo processo de seleção, o que dessa forma acaba por evitar erros. Evita-se também um fracasso absoluto do produto, onde suas vendas não cobrem os custos e seja em fracasso relativo.

Toda ideia representa um possível produto que a empresa pode vir a oferecer ao mercado, sendo que o produto é uma versão elaborada das ideias que venha fazer algum sentido para o consumidor (ANTINOSSI et al., 2007).

### 3.2.2 Análise sensorial

O teste de análise sensorial de alimentos é uma função primária do homem. Este, desde a infância, aceita ou rejeita os alimentos de acordo com a sensação que experimenta ao observá-los ou ingeri-los (MULSER et al., 2009).

O teste tem o intuito de avaliar a aceitação dos gostos e preferências de consumidores. Com base nos resultados, é possível medir, avaliar e interpretar a percepção sensorial em relação ao produto analisado (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2011).

A análise sensorial é considerada subjetiva, uma vez que depende do julgamento de humanos por meio dos órgãos de sentidos, sendo influenciada pela experiência e capacidade do julgador, além de fatores externos como local da análise, estado emocional e de saúde do julgador, condições e forma de apresentação da amostra-teste, dentre outros aspectos (MULSER et al., 2009).

## 3.3 ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS

### 3.3.1 Coliformes a 35 °C e Coliformes a 45 °C

O aparecimento de coliformes denuncia a contaminação não fecal e sim por microrganismos patogênicos (salmonelas, shiguelas, etc.) e de outras floras presentes quando se apresentam condições de pouca higiene (EVANGELISTA, 2001).

Segundo Franco e Landgraf (2008), em alimentos processados, a presença de um número considerado de coliformes ou de *Enterobacteriaceae* indica:

- Processamento inadequado e/ou recontaminação pós-processamento, sendo as causas mais frequentes aquelas provenientes de matéria prima, equipamentos sujo ou manipulação sem cuidado de higiene;
- Proliferação microbiana que poderia permitir a multiplicação de microrganismos patogênicos e toxigênicos.

### 3.3.2 Salmonella sp

O gênero *Salmonella* pertence à família *Enterobacteriaceae* e compreende bacilos gram-negativos não produtores de esporos (FRANCO; LANDGRAF, 2008).

O hábitat primário da *Salmonella* é o trato intestinal de animais, como pássaros, répteis, animais de granja, homem e ocasionalmente insetos. Embora seu habitat primário seja o trato intestinal, a *Salmonella* pode ser encontrada em outras partes do corpo ou em águas poluídas. Quando água poluída e alimentos que foram significativamente contaminados acabam sendo ingeridos por pessoas, podem a vim causar infecções alimentares (JAY, 2005).

Os sintomas consistem em náuseas, vômitos, dores abdominais, dor de cabeça, calafrios e diarreia. Esses sintomas são geralmente acompanhados por fraquezas, fadiga muscular, febre moderada, nervosismo e sonolência, os quais persistem por 2 a 3 dias (JAY, 2005).

### 3.3.3 Estafilococos

Estafilococos são microrganismos de importância em alimentos por apresentarem risco para a saúde pública pela produção de enterotoxinas. Em condições favoráveis o microrganismo multiplica-se no alimento, até alcançar altas cargas, sem que sejam alterados significativamente a cor, o aroma e o sabor, podendo causar intoxicação alimentar (SANTOS, 1997).

A contaminação por Estafilococos pode ocorrer em decorrência da manipulação inadequada da matéria-prima e/ou do produto. A higiene pessoal e as condições do ambiente contribuem para esta situação (SILVA, 2008).

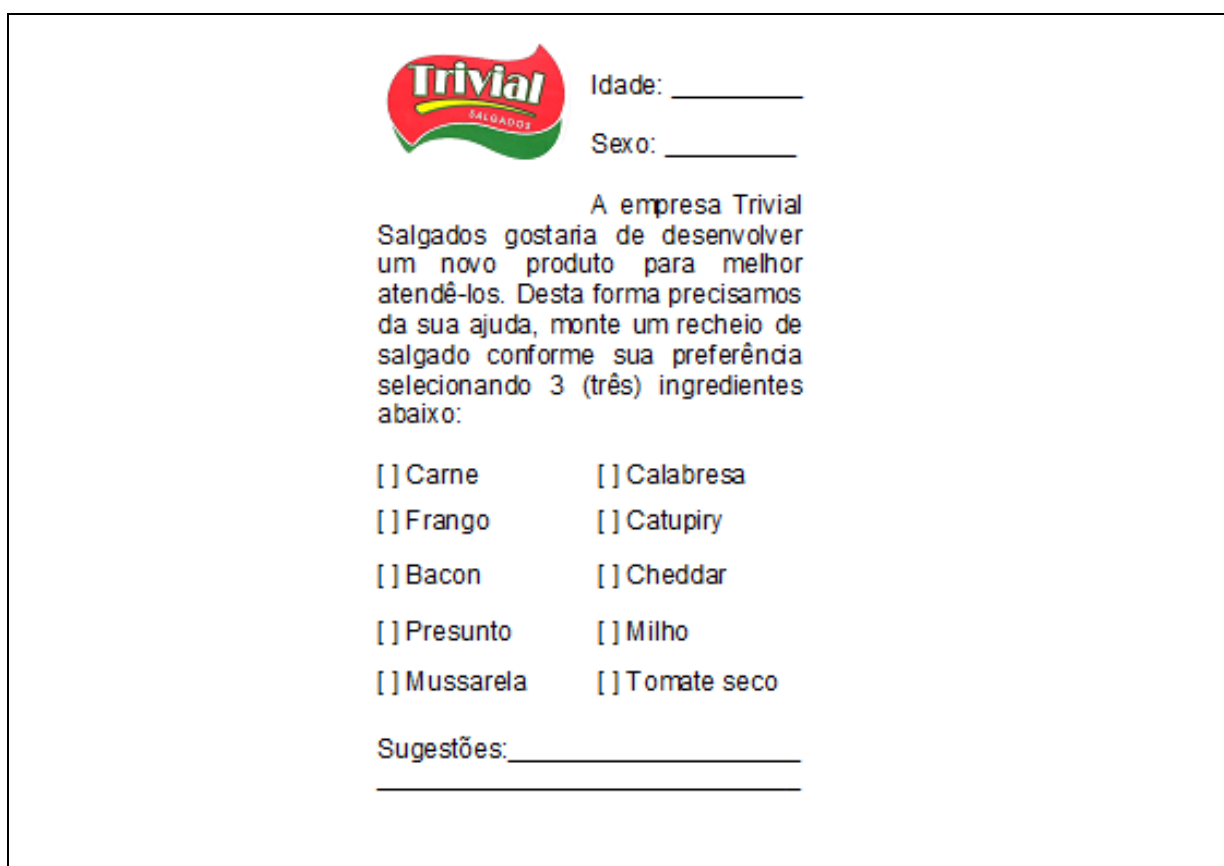
Esses microrganismos são encontrados normalmente nas pessoas, principalmente nas mãos, fossas nasais e garganta, bem como na pele e debaixo das unhas, sendo os manipuladores os principais portadores do microrganismo (SILVA, 2008).

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 PESQUISA DE PREFERÊNCIA DO CONSUMIDOR

Diariamente a empresa produz cerca de 800 salgados, distribuídos em escolas estaduais da cidade de Goioerê – PR. Desta forma, definiu-se como público alvo pesquisa, adolescentes estudantes matriculados nas escolas atendidas pela empresa Trivial Salgados.

O estudo das preferências dos consumidores de salgados assados foi realizado através de uma pesquisa contendo 12 alternativas de sabores de recheios disponíveis para produção. Os entrevistados eram alunos de 4 escolas estaduais do município de Goioerê – PR, do período matutino, com idade entre 11 e 18 anos, dos ensinos fundamental e médio. Foi solicitado que os mesmos deveriam selecionar dentre os 12 sabores, 3 de sua preferência para formar o recheio do salgado (Figura 1).



 Idade: \_\_\_\_\_  
Sexo: \_\_\_\_\_

A empresa Trivial Salgados gostaria de desenvolver um novo produto para melhor atendê-los. Desta forma precisamos da sua ajuda, monte um recheio de salgado conforme sua preferência selecionando 3 (três) ingredientes abaixo:

<input type="checkbox"/> Carne	<input type="checkbox"/> Calabresa
<input type="checkbox"/> Frango	<input type="checkbox"/> Catupiry
<input type="checkbox"/> Bacon	<input type="checkbox"/> Cheddar
<input type="checkbox"/> Presunto	<input type="checkbox"/> Milho
<input type="checkbox"/> Mussarela	<input type="checkbox"/> Tomate seco

Sugestões: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Figura 1 – Questionário de preferência dos consumidores

## 4.2 DESENVOLVIMENTO DO PORTIFÓLIO DO PRODUTO

Esta etapa teve por objetivo a caracterização do produto, a partir dos seguintes itens:

- Conceituação do produto;
- Justificativa do lançamento;
- Público-Alvo: indicação das informações relevantes para caracterizar o público a atingido (faixa etária, sexo, classe social, estilo de vida, região geográfica, etc.);
- Indicação do diferencial competitivo explorado para o produto desenvolvido (em relação aos produtos de mercado);
- Marca utilizada para o produto;
- Características do produto: forma de apresentação (física, embalagem e peso líquido), características nutricionais e sensoriais;
- Descrição da estratégia inicial de lançamento: amostragem, demonstração, promoções ao consumidor, comunicação, etc.

## 4.3 DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

- Elaboração da formulação teórica;
- Elaboração do fluxograma de processo e descrição do processo produtivo;
- Análise microbiológica;
- Testes de análise sensorial;
- Desenvolvimento da embalagem contendo as especificações do material, os dizeres de rotulagem obrigatórios, marca, etc;
- Estudo de vida-de-prateleira;
- Indicação da forma de registro do produto;
- Indicação dos fornecedores de matéria-prima;
- Indicação do custo.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 PESQUISA DE PREFERÊNCIA DO CONSUMIDOR

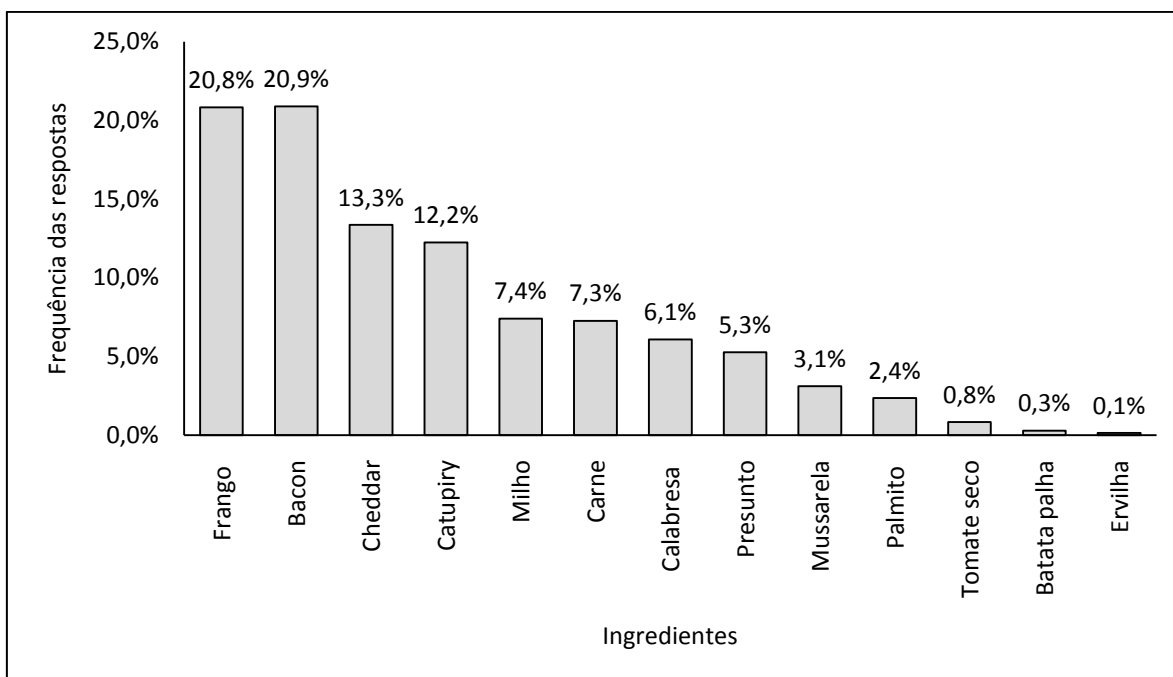
Foram realizadas 482 entrevistas. Em relação ao sexo dos participantes, a amostra foi composta por 58,5 % do sexo feminino e 41,5 % do sexo masculino. A idade predominante foi de 14 anos (23,6 %), conforme verificado na Tabela 1.

**Tabela 1 – Distribuição de idade entre os participantes da pesquisa de preferência**

Idade	Número de participantes
11	31
12	42
13	93
14	114
15	68
16	76
17	53
18	5

Com relação às respostas da pesquisa de preferência, a análise isolada dos ingredientes (Figura 2) revelou que os entrevistados optaram pelos recheios contendo Frango (20,9 %), Bacon (20,8 %) e Cheddar (13,3 %). Além dos sabores escolhidos para compor o recheio, verifica-se na Tabela 2 a análise em conjunto das combinações dos demais ingredientes escolhidos.





**Figura 2 – Análise isolada dos ingredientes escolhidos**

**Tabela 2 – Combinações dos ingredientes escolhidos**

Ingredientes			Total de respostas
Frango	Bacon	Cheddar	83
Frango	Bacon	Catupiry	67
Presunto	Calabresa	Cheddar	35
Frango	Milho	Cheddar	29
Frango	Milho	Bacon	28
Carne	Milho	Catupiry	25
Presunto	Bacon	Milho	23
Frango	Catupiry	Cheddar	21
Carne	Calabresa	Catupiry	21
Presunto	Mussarela	Bacon	18
Frango	Calabresa	Catupiry	16
Carne	Calabresa	Bacon	16
Frango	Palmito	Catupiry	14
Carne	Mussarela	Cheddar	13
Frango	Bacon	Tomate seco	12
Carne	Bacon	Cheddar	12
Carne	Bacon	Catupiry	9
Frango	Bacon	Mussarela	7
Carne	Bacon	Mussarela	7
Frango	Catupiry	Batata Palha	4
Carne	Ervilha	Milho	2

E na Tabela 3 pode ser verificada a correlação entre o número de respostas para cada ingrediente, de acordo com o sexo dos participantes. Verifica-se que, para

a combinação escolhida, a maioria das respostas foi de participantes do sexo feminino.

**Tabela 3 – Preferência por ingredientes de acordo com o sexo**

Ingredientes	masculino	feminino
Frango	121	180
Bacon	122	180
Cheddar	70	123
Milho	41	66
Carne	56	49
Presunto	21	55
Mussarela	8	37
Catupiry	88	89
Batata Palha	3	1
Tomate Seco	3	9
Ervilha	2	0
Palmito	8	26
Calabresa	51	37

## 5.2 DESENVOLVIMENTO DO PORTFÓLIO DO PRODUTO

Esta etapa teve por objetivo a caracterização do produto, a partir dos seguintes itens:

### 5.2.1 Conceituação do produto:

Salgado pré-assado congelado com recheio de frango, bacon, cheddar e milho.

### 5.2.2 Justificativa do lançamento:

Lançar um novo produto desenvolvido com o auxílio dos consumidores, levando em conta os recheios de sua preferência.

5.2.3 Público-Alvo: indicação das informações relevantes para caracterizar o público a atingido.

Alunos do ensino médio e fundamental, idade entre 11 e 18 anos, de ambos os sexos, da região de Goioerê (PR).

#### 5.2.4 Indicação do diferencial competitivo explorado para o produto desenvolvido:

Ao ser comparado com os produtos similares no mercado, o salgado apresenta o diferencial competitivo de conter em seu recheio, sabores da preferência dos consumidores.

#### 5.2.5 Marca utilizada para o produto:

Trivial Salgados

#### 5.2.6 Características do produto:

O produto é apresentado em embalagem plástica de polietileno de baixa densidade transparente, contendo seis unidades de 100 g cada.

#### 5.2.7 Descrição da estratégia inicial de lançamento: amostragem, demonstração, promoções ao consumidor, comunicação, etc.

Depois da pesquisa realizada ao final do ano letivo de 2013, ocorreu o lançamento do produto no início do ano letivo de 2014 entre as escolas participantes da pesquisa. Uma semana depois, o produto foi lançado no mercado local.

### 5.3 DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

#### 5.3.1 Formulação teórica:

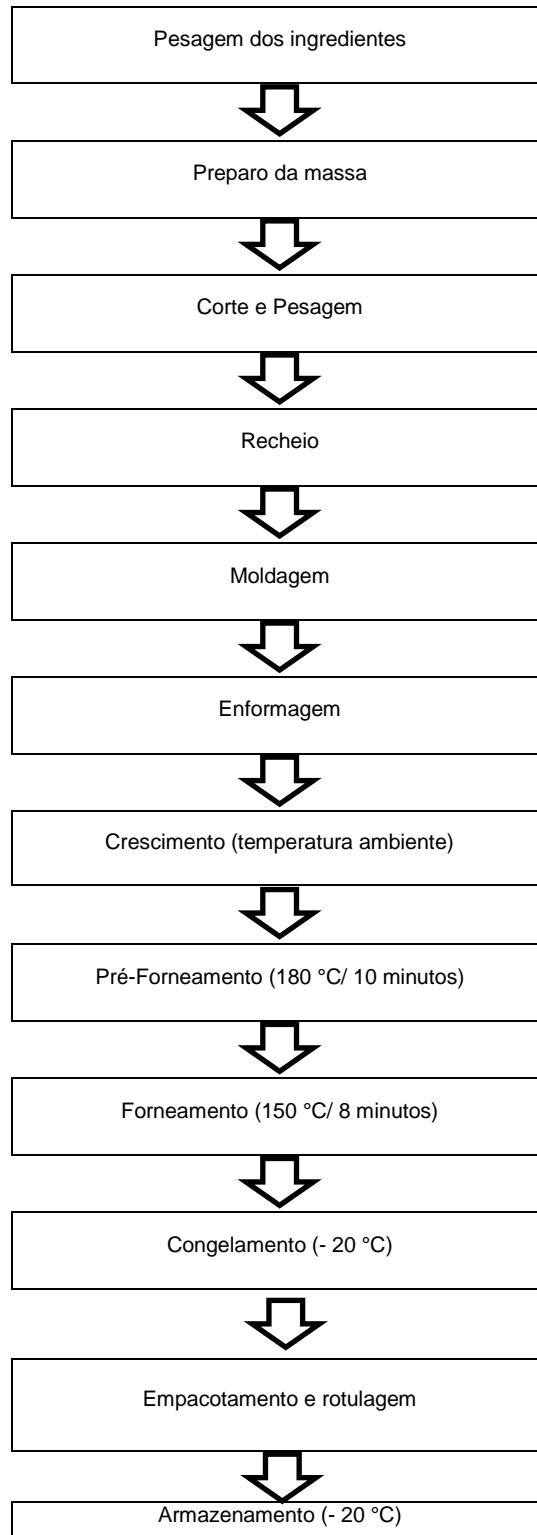
Na Tabela 4 é apresentada a formulação teórica definida para o produto, separada por ingredientes da massa e do recheio suficiente para produzir 156 salgados de 10 gramas cada.

**Tabela 4 – Formulação teórica do produto**

<b>Massa</b>	
<b>Ingrediente</b>	<b>Quantidade</b>
Açúcar	200 g
Farinha de trigo	8540 g
Leite	80 mL
Margarina	250 g
Óleo	250 mL
Sal refinado	130 g
Gema pasteurizada	160 mL
Fermento biológico	18 g
<b>Recheio</b>	
<b>Ingrediente</b>	<b>Quantidade</b>
Glutamato monossódico	20 g
Frango	3400 g
Milho	500 g
Molho de tomate	800 g
Mistura de temperos	18 g
Bacon	1100 g
Queijo tipo cheddar	2195 g

### 5.3.2 Elaboração do fluxograma de processo e descrição do processo produtivo:

Na Figura 3 é representado o fluxograma de produção do salgado e cada etapa é descrita na sequência.



**Figura 3 - Fluxograma da produção do salgado**

### 5.3.2.1 Pesagem dos ingredientes

Conforme a fórmula, todos os ingredientes necessários são pesados e reservados para o preparo da massa. Os ingredientes básicos utilizados são: ovos, farinha de trigo, fermento biológico, leite em pó, sal, água e óleo.

### 5.3.2.2 Preparo da massa

No preparo da massa são adicionados inicialmente na amassadeira os ovos, a farinha de trigo, o leite em pó, o sal e parte da água, permanecendo por cerca de 5 minutos sob batimento. Após este período, acrescenta-se o restante da água e o fermento biológico, que são mantidos na amassadeira por 10 a 12 minutos ou até que a mistura se torne homogênea e a rede de glúten esteja bem desenvolvida, caracterizando o ponto ideal da massa.

### 5.3.2.3 Corte e pesagem

A massa é retirada da amassadeira e transferida para a cortadeira. O equipamento é regulado de acordo com o tamanho definido pelo operador. A massa é cortada na forma de esferas, que caem diretamente em uma pequena esteira de transporte e são levadas próximo a uma balança onde as esferas são pesadas uma a uma pelo operador para garantir a uniformidade da massa. Depois da pesagem o material é armazenado em recipientes plásticos a temperatura ambiente onde aguardam o próximo processo.

### 5.3.2.4 Recheio

Prepara-se o recheio de acordo com o produto final desejado. O frango é refogado e desfiado, sendo temperado e acrescido de molho de tomate. O bacon é pré-frito e misturado ao frango juntamente com o milho verde em conserva. O queijo tipo cheddar é acrescentado diretamente na massa.

#### 5.3.2.5 Moldagem

Os salgados são moldados manualmente. As esferas de massa são esticadas sobre a mesa de manipulação com o auxílio de rolos e posteriormente recebem os recheios para serem fechadas manualmente imprimindo o formato específico conforme definido.

Devido ao processo de moldagem ser manual, existe a necessidade do cuidado com a padronização dos salgados.

#### 5.3.2.6 Enformagem

Logo após serem moldadas e fechadas as porções são colocadas em formas de alumínio untadas com gordura vegetal. O tamanho das formas proporciona a disposição de 16 salgados grandes, havendo espaço suficiente para o crescimento da massa e evitar aderência entre os produtos.

#### 5.3.2.7 Crescimento

As formas são levadas para uma estufa onde permanecem por cerca de 15 minutos à temperatura ambiente. A utilização da estufa acelera o crescimento da massa e impede que o salgado fique exposto ao ambiente.

#### 5.3.2.8 Pré-forneamento

Os salgados são recobertos com *spray* de gemas de ovo pasteurizadas, para proporcionar brilho e cor à superfície do produto após o forneamento. Os produtos são levados para pré-assagem em fornos pequenos à temperatura de 180 °C, por cerca de 10 minutos. O período de tempo estabelecido é suficiente para evitar fissuras na massa durante o forneamento.

#### 5.3.2.9 Forneamento

Os salgados são levados ao forneamento final onde permanecem por 8 minutos a temperatura de 150 °C. Após este período, são retirados dos fornos e resfriados por cerca de 10 minutos a temperatura ambiente.

#### 5.3.2.10 Congelamento

Os salgados são retirados das formas e transferidos para recipientes próprios para o congelamento rápido, que acontece a cerca de – 20°C e leva cerca 30 minutos, ocorrendo dentro de ultracongeladores.

#### 5.3.2.11 Empacotamento e rotulagem

Os salgados são inseridos manualmente em uma embalagem plástica transparente com capacidade para 6 salgados grandes totalizando cerca de 350 g cada embalagem. O rótulo, as datas de fabricação de validade são impressos no momento do empacotamento.

Em seguida, o rótulo é inserido dentro da embalagem plástica, juntamente com os salgados e embalados a vácuo. Após a retirada de ar do interior da embalagem, é injetada uma mistura de dióxido de carbono e nitrogênio. O uso da atmosfera modificada na embalagem prolonga a data de validade dos produtos em 3 meses. No rótulo são informados ainda a tabela nutricional e modo de preparo sugerido.

#### 5.3.2.12 Armazenamento

Após embalados, os produtos são levado a câmara fria e dispostos diretamente em prateleiras de metal ou em caixas plásticas retangulares, onde são mantidos a temperatura de - 20 °C.



## 5.4 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA

Para realização das análises microbiológicas, foram colhidas amostras do produto com o objetivo de avaliar se as condições de manipulação e processamento enquadram-se nos requisitos de boas práticas e da legislação, antes da realização da análise sensorial.

Foram coletadas amostras em triplicata, embaladas a vácuo. As amostras foram transportadas em recipientes isotérmicos contendo gelo.

Uma das amostras foi reservada na empresa a fim de servir como contraprova e as duas outras encaminhadas ao laboratório de microbiologia de alimentos da UTFPR para a realização das análises.

Devido à ausência de procedimentos específicos, as análises microbiológicas foram realizadas seguindo os procedimentos contidos na Instrução normativa número 62, de 26 de agosto de 2003 (BRASIL, 2003). Os padrões microbiológicos são estabelecidos pela Resolução número 12, de 2 de janeiro de 2001, conforme descrito na Tabela 5 (BRASIL, 2001).

**Tabela 5 - Padrão Microbiológico segundo a legislação vigente**

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Microrganismos</b>	<b>Tolerância para amostra indicativa</b>
Produtos semi elaborados, com ou sem recheio, com ou sem cobertura (pão de queijo, de batata e similares, pizza, pastéis), refrigerados e similares	Coliformes a 45 °C/g	5x10
	Estafilococos coagulase positiva/g	5x10 <sup>2</sup>
	<i>Salmonella</i> sp/25g	Ausência

Através da avaliação microbiológica, observou-se contagem inferior ao limite estabelecido para estafilococos, além de ausência de coliformes e salmonela em 25 g.

Apesar dos resultados mostrarem que o produto foi manipulado de acordo com as Boas Práticas de Fabricação, é importante ressaltar a importância do uso das práticas de higiene nos pontos de venda dos produtos.

Bezerra et al. (2010), verificaram que mais de 30% das amostras coletadas em pontos de venda na cidade de Cuiabá foram considerados impróprios para o consumo humano.

## 5.5 ANÁLISE SENSORIAL

O salgado produzido foi avaliado quanto à aceitação global e a sua intenção de compra, através do método sensorial afetivo. O julgamento das amostras foi realizado no refeitório de 4 escolas estaduais de Goioerê (PR) e contou com a presença de 75 avaliadores, alunos com idade entre 11 e 17 anos, onde foi necessário descartar 17 testes devido a respostas errôneas dos julgadores. A amostra foi apresentada aos provadores, na temperatura de consumo, em pratos descartáveis, onde os mesmos receberam uma ficha resposta contendo uma escala hedônica verbal estruturada, de 0 a 10 pontos, onde a nota zero correspondia a “desgostei extremamente” e 10 “gostei extremamente”. Para avaliação da intenção de compra foi utilizada uma ficha contendo as opções “compraria”, “talvez compraria” e “não compraria”. Verifica-se na Tabela 6 que a maioria dos avaliadores atribuiu a nota 10 para o produto.

**Tabela 6 – Resultado da análise sensorial do salgado**

Nota	Número de respostas
01	0
02	0
03	0
04	0
05	3
06	2
07	2
08	0
09	12
10	39

Na Tabela 7 é mostrado o resultado de intenção de compra do salgado. Pode-se perceber que a maioria dos provadores respondeu que compraria o produto se ele estivesse disponível no mercado.

**Tabela 7 – Intenção de compra do salgado**

Opção	Número de respostas
Compraria	51
Talvez compraria	5
Não compraria	2

## 5.6 DESENVOLVIMENTO DA EMBALAGEM CONTENDO AS ESPECIFICAÇÕES DO MATERIAL, OS DIZERES DE ROTULAGEM OBRIGATÓRIOS, MARCA, ETC:

O rótulo é inserido dentro da embalagem plástica de material Poliamida (PA), juntamente com os salgados e embalados a vácuo. Após a retirada de ar do interior da embalagem, é injetada uma mistura de dióxido de carbono e nitrogênio. O uso da atmosfera modificada na embalagem prolonga a data de validade dos produtos. No rótulo são informados ainda a tabela nutricional e modo de preparo sugerido (Figura 4).



**Figura 4 – Rótulo do produto**

## 5.7 VIDA-DE-PRATELEIRA

O prazo indicado para validade do produto é de quatro meses, sendo que o tempo foi estimado a partir da conservação conforme especificado no rótulo. Durante este período o produto manteve suas características ideais, sendo observadas

alterações aparentes apenas depois de 150 dias, onde a massa torna-se ressecada e esbranquiçada.

## 5.8 INDICAÇÃO DA FORMA DE REGISTRO DO PRODUTO

Todos os produtos da empresa são registrados na Prefeitura Municipal de Goioerê, junto a Vigilância Sanitária.

## 5.9 INDICAÇÃO DOS FORNECEDORES DE MATÉRIA-PRIMA

Na Tabela 8 é apresentada a indicação dos fornecedores da matéria-prima para fabricação do salgado, separada por ingredientes da massa e do recheio.

**Tabela 8 – Fornecedores de matéria-prima**

<b>Massa</b>		
<b>Matéria-prima</b>		<b>Fornecedor</b>
Açúcar		Bandeirantes
Farinha de trigo		Anaconda
Fermento biológico		Itaquiara
Leite		Dubom
Margarina		Coamo
Óleo		Coamo
Sal refinado		Moc
Gema pasteurizada		PasterOvos
<b>Recheio</b>		
<b>Matéria-prima</b>		<b>Fornecedor</b>
Melhorador de sabor		Ajinomoto
Frango		Tyson
Milho		Goiás Verde
Molho de tomate		Goiás Verde
Sazón		Ajinomoto
Bacon		Aurora
Queijo tipo cheddar		Crioulo

## 5.10 INDICAÇÃO DO CUSTO

O custo calculado para o uma embalagem com 6 unidades do produto é apresentado na Tabela 9, bem como a contribuição de cada parâmetro, em porcentagem.

**Tabela 9 – Indicação do custo do produto (embalagem com 6 unidades)**

<b>Parâmetro</b>	<b>Custo (R\$)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Matéria-prima	3,79	57,7
Embalagem	0,27	4,1
Imposto	0,34	5,1
Custo Fixo	1,86	28,3
Lucro Líquido 5%	0,31	4,7
Custo Final	6,57	

## 6 CONCLUSÃO

Através da pesquisa realizada, foi possível desenvolver um novo produto para expansão de linha da empresa Trivial Salgados. A pesquisa de preferência do consumidor revelou a opção por um produto contendo o recheio de bacon, frango e cheddar. A análise sensorial revelou que o produto final teve boa aceitação pelos consumidores e a análise dos demais parâmetros importantes no estudo de desenvolvimento de novos produtos possibilitou o seu lançamento no mercado.

## REFERÊNCIAS

ANTINOSSI A. M.; ARAÚJO E. C.; HORTA J. C.; MATTA L. F. **Inovação: Desenvolvimento de novos produtos**. Belo Horizonte: Faculdade São Carlos, 2007. Disponível em:

[http://www.unihorizontes.br/pi/pi\\_1sem\\_2007/inter\\_1sem\\_2007/admistracao/desenvolvimento\\_de\\_novos\\_produtos.pdf](http://www.unihorizontes.br/pi/pi_1sem_2007/inter_1sem_2007/admistracao/desenvolvimento_de_novos_produtos.pdf)

BEZERRA, A. C. D.; REIS, R. B.; BASTOS, D. H. M. **Qualidade microbiológica de hambúrgueres vendidos nas ruas de Cuiabá - MT, Brasil e a percepção dos manipuladores**. Ciênc.. Tecnol. Alimento. , Campinas, v 30, junho de 2010.

BOSI, M. G. **Caracterização da gestão e de atividades de capacitação para o processo de desenvolvimento de produto alimentício: estudos de caso**. São Carlos: UFSCar, 2004. Disponível em:

<http://www.gepeq.dep.ufscar.br/arquivos/DissMGB.pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2001. Resolução **RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001**, que aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Disponível em:

<[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a47bab8047458b909541d53fbc4c6735/RDC\\_12\\_2001.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a47bab8047458b909541d53fbc4c6735/RDC_12_2001.pdf?MOD=AJPERES), Acesso em: 12 de janeiro de 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária . **Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003**, que aprova os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água. Disponível em:

<<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=2851>>. Acesso em: 12 de janeiro de 2013.

CAMPOS, S. U. **O processo de desenvolvimento de produto do setor moageiro de trigo: proposição de um modelo de referência.** Porto Alegre, 2009. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/17147>

CARDOSO, W. S.; PINHEIRO, F. A.; PEREZ, R.; PATELLI, T.; FARIA, R. E. **Desenvolvimento de uma salada de frutas: da pesquisa de mercado à tecnologia de alimentos.** Ciência Tecnologia Alimentos, v. 30, n. 2, abr./jun, Campinas, 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-20612010000200024](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612010000200024)

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos.** 2ª Edição. São Paulo: Atheneu, 2001.

FILHO, M. S. M. S., NANTES, J. F. D. **O QFD e a análise sensorial no desenvolvimento do produto na indústria de alimentos: Perspectivas para futuras pesquisas.** Bauru, 2004. Disponível em: [http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais\\_11/copiar.php?arquivo=souzafilho\\_oqfdeaanalisesenso.pdf](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_11/copiar.php?arquivo=souzafilho_oqfdeaanalisesenso.pdf).

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos.** 1ª Edição. São Paulo: Atheneu, 2008.

JAY, J. M. **Microbiologia de Alimentos.** 6ª Edição. Porto Alegre: Atmed, 2005.

MACHADO, T. P. S. O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. **Avaliação e Desenvolvimento de Produtos Utilizando o Método Mcdac.** Santa Catarina, 2012. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/artigos12/41716417.pdf>

MULSER, A. C. S.; SOARES, P. C.; MACHADO, V. C.; PEREIRA, R. A. C. **Desenvolvimento de um novo produto panificável: rosca recheada com coco guariroba.** Goiânia, 2009. Disponível em: <http://revistas.ucg.br/index.php/estudos/article/download/1134/793>



OLIVEIRA, S. N.; RODRIGUES, M, C. P. **Papel da análise sensorial como ferramenta de apoio no processo de desenvolvimento de produtos alimentícios.** Revista educação agrícola superior, 2011.

SANTOS, W. L. M. **Avaliação microbiológica de saladas cruas e cozidas servidas em restaurantes industriais da cidade de Belo Horizonte.** Revista Higiene Alimentar, 1997.

SILVA, L. A. V. ***Staphylococcus coagulase positiva* em queijo Minas frescal.** Rio de Janeiro, 2008.

Disponível em: [http://www.uff.br/higiene\\_veterinaria/teses/luiz\\_antonio](http://www.uff.br/higiene_veterinaria/teses/luiz_antonio)

WILLE, G. M. F. C. **Desenvolvimento de novos produtos: As melhores práticas em gestão de projetos em indústria de alimentos do estado do Paraná.** Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos), Curitiba, 2004.

ZANELLA, H. **Desenvolvimento de Produtos na Indústria Alimentícia: Aplicação de um Modelo para o Mercado de Baixa Renda.** SÃO PAULO-SP, 2008.

Disponível em:

<http://www.ead.fea.usp.br/tcc/trabalhos/2008/Heloisa%20Zanella%20-%20Artigo.pdf>