



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

HERLENE GREYCE DA SILVEIRA QUEIROZ

**DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS: IMPLANTAÇÃO DE UMA
METODOLOGIA PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.**

FORTALEZA

2016

HERLENE GREYCE DA SILVEIRA QUEIROZ

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS: IMPLANTAÇÃO DE UMA
METODOLOGIA PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de doutor em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Área de concentração: Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Dorasílvia Ferreira Pontes.

Coorientadora: Prof^ª. Dr^ª. Maria do Carmo Passos Rodrigues.

FORTALEZA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- Q44d Queiroz, Herlene Greyce da Silveira.
Desenvolvimento de novos produtos : Implantação de uma metodologia para indústria de alimentos /
Herlene Greyce da Silveira Queiroz. – 2016.
122 f. : il. color.
- Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-
Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Fortaleza, 2016.
Orientação: Profa. Dra. Dorasilvia ferreira Pontes.
Coorientação: Profa. Dra. Maria do Carmo Passos Rodrigues.
1. Desenvolvimento de novos produtos. 2. Diagnóstico inicial. 3. Grupo de foco. 4. Pesquisa de mercado.
I. Título.

CDD 664

HERLENE GREYCE DA SILVEIRA QUEIROZ

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS: IMPLANTAÇÃO DE UMA
METODOLOGIA PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de doutor em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Área de concentração: Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Aprovada em: 02/12/2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Dorasílvia Ferreira Pontes
(Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Dr^ª. Maria do Carmo Passos Rodrigues
(Coorientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Dr^ª. Gerla Castello Branco Chinelate
Universidade Federal do Ceará (UFRPE)

Prof^ª. Dr^ª. Stella Regina Arcanjo Medeiros
Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Prof. Dr. Rafael Audino Zambelli
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Paulo Henrique Machado de Sousa
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Dr^ª. Germânia de Sousa Almeida Bezerra
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

À minha mãe (em memória)

AGRADECIMENTO

Ao meu esposo e filho pelo carinho e compreensão.

À Universidade Federal do Ceará pela formação profissional concebida em toda minha carreira acadêmica.

À Fábrica Coelho pelo apoio e disponibilização das suas instalações e pessoal para o desenvolvimento desse projeto.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Sobral pela disponibilização das instalações para realização dos testes em escala piloto e análise sensorial.

À Profa. Dra. Dorasilvia Ferreira Pontes pela orientação no desenvolvimento deste projeto e por me ensinar a nunca desistir.

À Profa. Dra. Maria do Carmo Passos Rodrigues por me ensinar, orientar, proteger e acima de tudo ter sido um dos meus exemplos de profissional e pessoa.

À Gerla Castello Branco Chinelate por todo o apoio e amizade desde a graduação.

Aos professores da banca examinadora de defesa Paulo Henrique, Stella, Rafael, Germânia pela disponibilidade e contribuições realizadas.

As minhas amigas/filhas/orientandas Izabelly de Matos e Mônica Albuquerque por terem sido fundamentais no decorrer do projeto e por fazerem parte da minha vida.

À Mayanna Gomes por toda ajuda e conhecimentos transmitidos durante o projeto.

Aos funcionários do DETAL e amigos Perreira, Augusto, Paulo e Luís (em memória), pela amizade, apoio, paciência e incentivo me dado desde minha graduação.

Ao meu amigo e designer André Cavalcanti pela ajuda imensurável no desenvolvimento da embalagem.

À minha mãe, Maria Terezinha da Silveira Queiroz (em memória) por ter sido tudo na minha vida, por ter me dado a oportunidade de me tornar a pessoa que sou hoje, ensinando a ter garra, força e determinação para alcançar meus objetivos. Por ser a pessoa mais importante da minha vida. Amo-te pra sempre!

RESUMO

O desenvolvimento de novos produtos na indústria de alimentos é fator indispensável para a empresa se manter competitiva no mercado. Muitos são os estudos voltados ao desenvolvimento de novos produtos na indústria alimentícia, porém a maioria deles encontra-se direcionado às grandes empresas. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo implantar uma metodologia de desenvolvimento de novos produtos para indústria de biscoitos de médio porte utilizando ferramentas essenciais na captação das necessidades dos clientes. Para isso, fez-se um diagnóstico inicial com aplicação de questionário em uma indústria de biscoito para identificar a situação da empresa com relação ao desenvolvimento de produtos. Em seguida, iniciou-se a geração de ideias utilizando o brainwriting como ferramenta, onde foram geradas vinte ideias diferentes. Estas ideias foram selecionadas com uso de questionário avaliativo que contemplou perguntas sobre viabilidade técnica e econômica, estrutura física, canais de distribuição, mercado, tempo de fabricação e custos. As ideias remanescentes foram levadas a discussão em um grupo de foco formado por 10 pessoas com o intuito de avaliar os produtos selecionados no questionário. Ao final das quatro sessões do grupo focal optou-se pelo biscoito salgado sabor cebola para fabricação. Uma pesquisa de mercado foi realizada para verificar a aceitação do produto no mercado e obter informações sobre qualidade, preço e embalagem. Após o levantamento dos dados fez-se testes em escala piloto para definição da formulação, fazendo os ajustes necessários com o apoio da ferramenta de análise sensorial. Por fim, os biscoitos foram elaborados em nível industrial. O produto elaborado sofreu análises microbiológicas de coliformes a 45°, estafilococos coagulase positiva e salmonela SP/25g, análises de composição centesimal (umidade, gordura, proteína, cinzas, carboidratos totais e valor energético) e análise sensorial através de escala hedônica, atitude de consumo e intenção de compra com consumidores não treinados em supermercados e panificadoras. O biscoito salgado sabor cebola obteve boa aceitação sensorial em todos os atributos avaliados, parâmetros microbiológicos dentro do estabelecido pela legislação e composição centesimal adequada. Como conclusão tem-se que a metodologia proposta para indústria de biscoito de médio porte foi efetiva já que permitiu fabricar um produto com aceitação e com certeza de vendas no mercado.

Palavras-chave: Desenvolvimento de novos produtos. Diagnóstico inicial. Grupo de foco. Pesquisa de mercado.

ABSTRACT

The new products development in the food industry is an indispensable factor for a company to remain competitive at the market. Many studies are focused on the new products development in the food industry, but most of them are aimed at large companies. Thus, the present study aimed to implement a methodology for the development of new products for the medium-sized biscuit industry using essential tools in capturing customer needs. For this, an initial diagnosis was made using a questionnaire in a biscuit industry to identify the company's situation regarding product development. Then, the generation of ideas was started using the brainwriting as a tool, where twenty different ideas were generated. These ideas were selected using an evaluative questionnaire that included questions about technical and economic viability, physical structure, distribution channels, market, manufacturing time and costs. The remaining ideas were discussed in a 10-person focus group to evaluate the products selected in the questionnaire. At the end of the four sessions of the focus group we opted for salty cracker flavored onion for manufacturing. A market research was conducted to verify the product's acceptance in the market and to obtain information on quality, price and packaging. After the data collection, pilot-scale tests were carried out to define the formulation, making the necessary adjustments with the support of a sensory analysis tool. Finally, the biscuits were prepared on an industrial level. The product was submitted to microbiological analyzes of coliforms at 45°, coagulase positive staphylococci and salmonella SP / 25g, analyzes of centesimal composition (moisture, fat, protein, ashes, total carbohydrates and energetic value) consumer attitude and sensorial analysis through hedonic scale, And intention to buy with consumers not trained in supermarkets and bakeries. The salty biscuit flavored onion obtained good sensory acceptance in all evaluated attributes, microbiological parameters within the established by the legislation and adequate centesimal composition. As a conclusion, the methodology proposed for the medium-sized biscuit industry was effective since it allowed the production of a product with acceptance and certainty of sales in the market.

Keywords: Development of new products. Initial diagnosis. Focus group. Market research.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Caixa exposta na produção.....	45
Figura 2 –	Caixa exposta na distribuição	45
Figura 3 –	Caixa exposta na recepção	45
Figura 4 –	Consumo de biscoito salgado sabor cebola	63
Figura 5 –	Motivo do não consumo de biscoito salgado sabor cebola	63
Figura 6 –	Frequência de consumo de biscoito salgado sabor cebola	64
Figura 7 –	Ocasião em que consome biscoito salgado sabor cebola	65
Figura 8 –	Formas de consumo de biscoito salgado sabor cebola.....	66
Figura 9 –	Público alvo de biscoito salgado sabor cebola	67
Figura 10 –	Atendimento as necessidades dos clientes	68
Figura 11 –	Fatores que influenciam o consumidor na hora da compra	68
Figura 12 –	Características da embalagem	69
Figura 13 –	Locais de compra de biscoito salgado sabor cebola	70
Figura 14 –	Preço do biscoito salgado sabor cebola no mercado	71
Figura 15 –	Valor a pagar pelo biscoito salgado sabor cebola no mercado	71
Figura 16 –	Fluxograma de produção de biscoito salgado sabor cebola	81
Figura 17 –	Pesagem das matérias-primas	82
Figura 18 –	Mistura	82
Figura 19 –	Fermentação	82
Figura 20 –	Laminação	82
Figura 21 –	Moldagem	83
Figura 22 –	Forneamento	83
Figura 23 –	Resfriamento	83
Figura 24 –	Embalagem	83
Figura 25 –	Frequência de consumo de biscoito salgado sabor cebola	87

Figura 26 – O quanto se gosta de biscoito salgado sabor cebola	87
Figura 27 – Histograma de frequência para o atributo cor	89
Figura 28 – Histograma de frequência para o atributo aroma	89
Figura 29 – Histograma de frequência para o atributo sabor	89
Figura 30 – Histograma de frequência para o atributo textura	89
Figura 31 – Histograma de frequência para o atributo aceitação global	89
Figura 32 – Histograma de frequência para idealidade do sabor cebola	89
Figura 33 – Histograma de frequência para intenção de compra	90
Figura 34 – Frequência de consumo de biscoito salgado sabor cebola	91
Figura 35 – O quanto se gosta de biscoito salgado sabor cebola	92
Figura 36 – Gráfico de análise de regressão dos dados da escala do ideal	93
Figura 37 – Frequência de consumo de biscoito salgado sabor cebola	98
Figura 38 – O quanto se gosta de biscoito salgado sabor cebola	99
Figura 39 – Histograma de frequência para os atributos avaliados na escala hedônica ..	100
Figura 40 – Histograma de frequência para os dados obtidos na escala de atitude de consumo	100
Figura 41 – Histograma de frequência para os dados obtidos na escala de atitude de consumo	101
Figura 42 – Gráfico da avaliação dos atributos que o consumidor mais gostou	102
Figura 43 – Gráfico da avaliação dos atributos que o consumidor menos gostou	102
Figura 44 – Design da embalagem do biscoito salgado sabor cebola	103

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Roteiro de perguntas para as sessões de grupo de foco	47
Tabela 2 –	Lista de ideias geradas	48
Tabela 3 –	Resumo das características demográficas dos participantes dos grupos de foco (n = 10)	51
Tabela 4 –	Resumo das características demográficas dos entrevistados na pesquisa de mercado (n = 384)	62
Tabela 5 –	Valores obtidos no teste de ordenação para os atributos de qualidade do biscoito salgado sabor cebola	72
Tabela 6 –	Respostas obtidas no grupo de foco e pesquisa de mercado	78
Tabela 7 –	Formulação padrão para desenvolvimento do biscoito salgado sabor cebola	79
Tabela 8 –	Resumo das características demográficas dos participantes da análise sensorial para escolha de aroma cebola (n = 100)	86
Tabela 9 –	Média dos valores de aceitabilidade, escala do ideal e atitude de compra ..	88
Tabela 10 –	Resumo das características demográficas dos participantes da análise sensorial para intensidade do aroma cebola (n = 100)	91
Tabela 11 –	Média dos valores de aceitabilidade e escala do ideal para intensidade do aroma de cebola	92
Tabela 12 –	Formulação final do biscoito salgado sabor cebola	94
Tabela 13 –	Médias dos resultados das análises realizadas durante teste em escala industrial do biscoito salgado sabor cebola	94
Tabela 14 –	Resultado das análises microbiológicas do biscoito salgado sabor cebola ..	95
Tabela 15 –	Resultado das análises de composição centesimal do biscoito salgado sabor cebola	96
Tabela 16 –	Resumo das características demográficas dos participantes da aceitação sensorial do biscoito salgado sabor cebola (n = 384)	97
Tabela 17 –	Média e desvio padrão dos valores obtidos para os testes de aceitação de biscoito salgado sabor cebola	99

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Motivações para o estudo	14
1.2	Objetivo.....	16
	REFERÊNCIAS.....	17
2	REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1	Caracterização do setor de biscoitos.....	18
2.2	Desenvolvimento de Novos Produtos.....	19
2.3	Modelos referenciais de Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) para a indústria alimentícia	21
2.4	Ferramentas de apoio ao Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP).....	25
2.4.1	<i>Grupo de foco.....</i>	25
2.4.2	<i>Pesquisa de mercado.....</i>	26
2.4.3	<i>Análise Sensorial.....</i>	27
	REFERÊNCIAS	29
3	DIAGNÓSTICO INICIAL.....	33
3.1	Introdução	33
3.2	Metodologia	34
3.2.1	<i>Definição do tipo de pesquisa e seleção do instrumento de coleta de dados.....</i>	34
3.2.2	<i>Desenvolvimento do instrumento de coleta de dados e operacionalização da pesquisa.....</i>	34
3.3	Resultados e Discussões.....	35
3.3.1	<i>Descrição da empresa</i>	35
3.3.2	<i>Estrutura do processo de desenvolvimento do produto</i>	36
3.3.3	<i>Desenvolvimento de Novos Produtos</i>	38
3.4	Conclusões	40
	REFERÊNCIAS	41
4	GERAÇÃO E SELEÇÃO DE IDEIAS.....	43
4.1	Introdução	43
4.2	Metodologia.....	44

4.2.1	<i>Geração de ideias</i>	44
4.2.2	<i>Seleção de idéias</i>	45
4.2.2.1	<i>Aplicação de questionário</i>	45
4.2.2.2	<i>Grupo de foco</i>	46
4.3	Resultados e Discussões	47
4.3.1	<i>Geração de ideias</i>	47
4.3.2	<i>Seleção de ideias</i>	49
4.3.2.1	<i>Aplicação de questionário</i>	49
4.3.2.2	<i>Grupo de foco</i>	51
4.4	Conclusões	55
	REFERÊNCIAS	57
5	PESQUISA DE MERCADO DE BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA	59
5.1	Introdução	59
5.2	Metodologia	60
5.3	Resultados e Discussões	61
5.3.1	<i>Características demográficas</i>	61
5.3.2	<i>Consumo de biscoito salgado sabor cebola</i>	62
5.3.3	<i>Frequência de consumo</i>	64
5.3.4	<i>Ocasão em que consomem biscoito salgado sabor cebola</i>	65
5.3.5	<i>Forma de consumo e público alvo</i>	65
5.3.6	<i>Atendimento as necessidades dos clientes</i>	67
5.3.7	<i>Fatores que influenciam na compra</i>	68
5.3.8	<i>Características da embalagem</i>	69
5.3.9	<i>Locais de compra</i>	70
5.3.10	<i>Preço do produto no mercado e valor a ser pago</i>	70
5.3.11	<i>Teste de ordenação para os atributos de qualidade</i>	72
5.4	Conclusões	73
	REFERÊNCIAS	74
6	DESENVOLVIMENTO DO BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA E SUA EMBALAGEM	76
6.1	Introdução	76
6.2	Metodologia	77

6.2.1	<i>Definição do produto</i>	77
6.2.2	<i>Teste em Escala Piloto</i>	78
6.2.3	<i>Teste em Escala Industrial</i>	80
6.2.4	<i>Análises Microbiológicas</i>	83
6.2.5	<i>Análises de composição centesimal</i>	83
6.2.6	<i>Análise sensorial</i>	84
6.2.7	<i>Desenvolvimento da embalagem</i>	84
6.3	Resultados e Discussões	85
6.3.1	<i>Teste em Escala Piloto</i>	85
6.3.1.1	<i>Teste para escolha do aroma ideal</i>	85
6.3.1.2	<i>Teste para escolha da concentração ideal de aroma natural de cebola</i>	90
6.3.2	<i>Teste em Escala Industrial</i>	94
6.3.3	<i>Análises Microbiológicas</i>	95
6.3.4	<i>Análises de composição centesimal</i>	96
6.3.5	<i>Análise sensorial</i>	97
6.3.6	<i>Desenvolvimento da embalagem</i>	102
6.4	Conclusões	104
	REFERÊNCIAS	105
7	CONCLUSÕES FINAIS	107
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA DIAGNÓSTICO INICIAL DA EMPRESA	108
	APÊNDICE B – QUESTÕES PARA SELEÇÃO DE IDEIAS	113
	APÊNDICE C– QUESTIONÁRIO RECRUTAMENTO GRUPO DE FOCO	114
	APÊNDICE D- PESQUISA DE MERCADO SOBRE BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA	116
	APÊNDICE E - FICHA DE AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA PARA ESCOLHA ENTRE AROMAS	118
	APÊNDICE F – FICHA DE AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA PARA INTENSIDADE DO AROMA	119
	APÊNDICE G - FICHA DE AVALIAÇÃO SENSORIAL DE	

BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA.....	120
-------------------------------------------	------------

1 INTRODUÇÃO

Esta Tese é resultado de um trabalho de implantação do Desenvolvimento de Novos Produtos em uma indústria de biscoitos de médio porte situada no interior do estado do Ceará. Ela encontra-se dividida em seis capítulos, sendo esse um capítulo introdutório onde apresento as motivações para realização desse estudo, bem como seu objetivo principal.

No segundo capítulo, apresento uma revisão de literatura contemplando temas importantes para o desenvolvimento da pesquisa.

No terceiro é apresentado um diagnóstico inicial da empresa em questão com o objetivo de entendimento da situação da mesma com relação ao Desenvolvimento de Novos Produtos.

No quarto capítulo, venho mostrar a utilização de funcionários e clientes da empresa na captação de ideias e sua seleção através de questionário avaliativo e grupo de foco.

O quinto capítulo é dedicado a pesquisa de mercado realizada para verificar a aceitação do biscoito selecionado no mercado, caracterizar seus consumidores e obter informações importantes para o desenvolvimento do produto e embalagem, bem como definição de estratégias de marketing.

O sexto e último capítulo apresenta o desenvolvimento do produto e sua embalagem, utilizando as informações coletadas nas sessões de grupo de foco e pesquisa de mercado, para fabricar um produto com qualidade que atenda às necessidades dos clientes.

Por fim, apresento nas considerações finais as principais conclusões obtidas com este estudo.

1.1 Motivações para o estudo

A indústria de alimentos brasileira é responsável por quase 15% do faturamento do setor industrial e por empregar mais de um milhão de pessoas. A produção de alimentos é um dos pilares de qualquer economia, seja por sua abrangência e essencialidade ou pela rede de setores direta e indiretamente relacionados, como o agrícola, o de serviços e o de insumos, aditivos, fertilizantes, agrotóxicos, bens de capital e embalagens (GOUVEIA, 2006).

Em busca de se manterem competitivas no mercado, as indústrias de alimentos seguem a prática das empresas de países desenvolvidos, aumentando a variedade e a frequência de introdução de novos produtos, o que proporciona ganhos em termos de

competitividade, assim, cada vez mais, as empresas saem de suas crises ou prosperam em seus negócios devido à inovação de produtos (TAKAHASHI e TAKAHASHI, 2007).

O Desenvolvimento de Produtos é o “coração” da indústria alimentícia e requer grandes investimentos em dinheiro e recursos humanos. Este fato está associado às mudanças que ocorreram na indústria alimentícia, que nas últimas décadas deixou de fabricar apenas produtos básicos, “*commodities*”, para lançar no mercado produtos com maior valor agregado que atendam as expectativas do mercado consumidor mais exigente e globalizado (PENSO e FORCELLINI, 2003).

Krishnan e Ulrich (2001) definem o desenvolvimento de produtos como a transformação de uma oportunidade de mercado em um produto disponível para venda. É um processo que parte das necessidades/conceito do consumidor e termina com a tradução desse conceito em uma especificação de algo que possa ser produzido. A atividade de desenvolvimento de um novo produto não é simples e nem direta, ela requer pesquisa, planejamento cuidadoso, controle meticuloso e, mais importante, o uso de métodos sistemáticos.

O processo de desenvolvimento de produtos constitui um ponto chave dentro de qualquer empresa que busca a liderança em seu setor de atuação. Antigamente, produzir um produto a baixo custo e vender em larga escala era receita certa de sucesso. Tal premissa não se aplica às empresas de hoje. Saber criar valor é a chave do negócio. Neste ponto, o processo de desenvolvimento de produtos tomou outra proporção, tendo suas atividades iniciadas na compreensão das necessidades do mercado e terminando com o fim do ciclo de vida do produto (REZENDE, 2008).

Esse processo é complexo e de natureza multidisciplinar que exige uma estreita relação entre a administração da empresa, a equipe de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e os setores de marketing, produção, compras, controle de qualidade e vendas, consumidores e fornecedores, para se obter o sucesso desejado (WILLE et al., 2004).

O desenvolvimento de novos produtos agrega mudança na rotina das empresas uma vez que é um projeto com objetivo único, que acontecerá em tempo e com recursos limitados e como tal certamente perturbará o ambiente onde está sendo desenvolvido. Esta perturbação será tão mais benéfica quanto melhor estruturado estiver o processo de Desenvolvimento de Novos Produtos (DNP) dentro da empresa e sua cultura voltada para incentivar a inovação (WILLE, 2004).

Os modelos de Desenvolvimento de Novos produtos estudados definem fases que contemplam, parcialmente, tanto a parte de planejamento como a de projeto do desenvolvimento do produto. Estes modelos apresentam “lacunas”, principalmente, nas fases que correspondem ao projeto do produto devido à falta de detalhamento, ferramentas de apoio e sistematização das mesmas (PENSO e FORCELLINI, 2003).

1.2 Objetivo

Neste contexto, o objetivo desse trabalho foi implantar uma metodologia de desenvolvimento de novos produtos para indústria de alimentos utilizando ferramentas essenciais na captação das necessidades dos clientes.

REFERÊNCIAS

- GOUVEIA, F. Indústria de alimentos: no caminho da inovação e de novos produtos. **Inovação Uniemp**. Campinas. v. 2, n.5, Nov/Dez, 2006.
- KRISHNAN, V.; ULRICH, K. T. Product development decisions: a review of the literature. **Management Science**, Hanover, MD, v.47, n.1, p.1-21, Jan. 2001.
- PENSO, C. C.; FORCELLINI, F.A. Aplicação de metodologias de projeto de produtos industriais no processo de desenvolvimento de produtos na indústria de alimentos. *In: IV CONGR. BRAS. GESTÃO E DESENV. DE PRODUTOS. Anais...* Gramado, RS, Brasil, 6 a 8 de out de 2003.
- REZENDE, L. B. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos**. Material Técnico, Campo Grande, 2008, 19p.
- TAKAHASHI, S.; TAKAHASHI, V. P. **Gestão de inovação de produtos: estratégia, processo, organização e conhecimento**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.
- WILLE, G. M. F. C. **Desenvolvimento de novos produtos: As Melhores Práticas em Gestão de Projetos em Indústrias de Alimentos do Estado do Paraná**. 2004. 187 f. Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Paraná, Paraná. 2004.
- WILLE, G. M. F. C., WILLE, S. A. C., KOEHLER, H. S., FREITAS, R. J. S., HARA CEMIV, S. M. C. Práticas de desenvolvimento de novos produtos na indústria paranaense. **Rev. FAE**, Curitiba, v.7, n.2, p.33-45, jul./dez. 2004.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Caracterização do setor de biscoitos

Os biscoitos estão entre os produtos mais populares consumidos quase em todos os níveis da sociedade. Isto se deve principalmente à facilidade de consumo, qualidade nutricional, disponibilidade em diferentes variedades e custo acessível (ASSIS et. al., 2009).

Segundo a Resolução nº 263, de 22 de setembro de 2005, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) os biscoitos ou bolachas são os produtos obtidos pela mistura de farinha(s), amido(s) e/ou fécula(s) com outros ingredientes, submetidos a processos de amassamento e cocção, fermentados ou não. Podem apresentar cobertura, recheio, formato e textura diversos (BRASIL, 2005).

“Biscoito” foi o termo usado para descrever o pão cozido, duro que se podia guardar sem estragar. A origem tem duas palavras francesas “Bis” e “Coctus”, significando “cozido duas vezes”. Hoje se pode contar com mais de 200 tipos de biscoitos, com uma indústria altamente especializada, com formulações perfeitas, com um total controle de seu mercado e dentro de um processo de sofisticação muito desenvolvido (ABIMAPI, 2015).

As indústrias de biscoito têm como uma de suas metas, a diminuição das perdas ocorridas no processo de produção, enfocando os programas de qualidade e desperdício como primordiais para o decréscimo dessas perdas e dos custos envolvidos na produção. As perdas na produção representam desperdício e conseqüentemente aumento nos custos de fabricação. Na produção de biscoitos, as etapas de processamento devem ser rigorosamente controladas, para se obter produtos de qualidade com baixo custo. A qualidade de um biscoito está relacionada com o sabor, a textura, a aparência e outros fatores que dependem das interações entre vários ingredientes e condições de processamento (MELO; LIMA; PINHEIRO, 2004).

Em busca dessa qualidade o mercado de biscoitos do Brasil passou por grandes transformações na década de 1990, fazendo com que o país abrisse suas fronteiras para a importação da farinha, matéria prima essencial na fabricação dos biscoitos. Esse fato determinou o aumento da concorrência, uma vez que a importação de biscoito foi incentivada pelo governo. Com a concorrência, as indústrias brasileiras investiram em qualidade, melhorando seus processos e produtos. Este fato fez com que os produtos importados tivessem suas vendas diminuídas (MACEDO; GASPARETO; DANTAS, 2010).

Atualmente, o Brasil é o 5º maior produtor mundial de biscoitos, com a produção de 1.228 milhões de toneladas produzidas em 2015, o que equivale a 6,01 quilos de biscoito, aproximadamente, por habitante no país (ABIMAPI, 2015).

O crescente aumento do consumo de biscoitos pela população brasileira também pode ser evidenciada através de dados publicados na Pesquisa de Orçamento familiar realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística entre maio de 2008 e maio de 2009. Em decorrência do crescente consumo de biscoitos e vinculado a isso a busca ao atendimento às exigências e tendências do mercado consumidor, o segmento possui uma diversidade de categorias de produtos, sempre procurando inovação desenvolvendo novos produtos.

As empresas do segmento de panificação e confeitaria brasileiras registraram em 2015 um crescimento de 2,7% com o faturamento chegando a R\$ 84,7 bilhões, o menor nos últimos anos. Um dos fatores foi a redução no fluxo de clientes (ABIP, 2016).

2.2. Desenvolvimento de Novos Produtos

A indústria de alimentos tem passado por profundas transformações nos últimos anos buscando a liderança do mercado. Para isso, algumas estratégias vêm sendo utilizadas como formas de captar consumidores, dentre elas está a busca pela segmentação do mercado e pela diferenciação dos produtos (NEVES; CHADDAD; LAZZARINI, 2000).

Dentro desse cenário, a indústria alimentícia deixou de fabricar apenas produtos básicos para lançar no mercado produtos com maior valor agregado que atendam as expectativas do mercado consumidor mais exigente e globalizado (PENSO e FORCELLINI, 2003). Esse desafio de identificar desejos e necessidades dos consumidores e oportunidades de mercado e transformá-los em produto é constante, principalmente por que deve-se levar em consideração alguns fatores como custos definidos, qualidade desejada e desenvolvimento em menor tempo (WILLE, 2004). O lançamento de novos produtos, sejam estes completamente novos ou evoluções de produtos já existentes, passou a ser muito importante para um bom desempenho no mercado (CARVALHO e TOLEDO, 2003).

Os consumidores têm aumentado suas expectativas quanto a novidades em produtos e diminuído sua fidelidade às marcas, tornando o mercado de alimentos muito mais competitivo e encurtando o ciclo de vida dos produtos lançados. Isso tem obrigado as empresas a trabalhar com uma maior agilidade e eficiência no lançamento de novos produtos,

pressionando para que haja uma diminuição no seu tempo de desenvolvimento (WILLE et al., 2004).

As companhias investiram significantes recursos na redução de seus tempos de ciclo de desenvolvimento de produtos, isto é, o tempo entre a geração da ideia e o lançamento do novo produto (TESSAROLO, 2007). Para serem bem sucedidas no mercado, as empresas devem desenvolver e introduzir os seus produtos cada vez mais rapidamente (GAITHER e FRAZIER, 2001).

Com o mercado competitivo, os consumidores estão mais acostumados com novos produtos, em todos os setores da economia, e não aceitam consumir tanto tempo o mesmo produto, encurtando muito o ciclo de vida dos mesmos. Isso requer que as indústrias se enquadrem para atender essas tendências mercadológicas, investindo no desenvolvimento de produtos por meio de projetos (MONTEIRO e MARTINS, 2005).

Projetos de desenvolvimento de produtos são aqueles empreendimentos cujo objetivo é executar o processo de geração de uma ideia de um bem material ao longo de várias fases, até o lançamento do produto no mercado. Estes projetos são denominados comumente de Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) (ROMANO, 2003).

O PDP é o modo como as atividades e tarefas relacionadas ao projeto de desenvolvimento de produtos são desenvolvidas. Está relacionado com o gerenciamento do conjunto de atividades para desenvolver um produto. Parte da ideia inicial das necessidades do mercado e das possibilidades tecnológicas considera as estratégicas corporativas, estratégias de negócios e de produto da empresa, até chegar às especificações de projeto de um produto e de seu processo de produção. O PDP atualmente é um fator crítico para manutenção da competitividade organizacional, em decorrência das rápidas mudanças nas preferências dos consumidores, provocando uma redução significativa no ciclo de vida dos produtos. A agilidade no surgimento de novas ideias de produtos e o seu rápido desenvolvimento são questões de sobrevivência para qualquer organização (BORNIA e LORANDI, 2008).

O desenvolvimento de um produto alimentício é um processo complexo e de natureza multidisciplinar que exige uma estreita relação entre a administração da empresa, a equipe de pesquisa e desenvolvimento e os setores de marketing, produção, compras, controle de qualidade e vendas, consumidores e fornecedores, para se obter o sucesso desejado (WILLE et al., 2004). De acordo com Cooper (2001), este processo de desenvolvimento de produto tem a finalidade de conceber, desenvolver e comercializar um novo produto.

O Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) exige um gerenciamento integrado, envolvendo capacidades internas multifuncionais e externas com parcerias, para capacitar a empresa a gerar inovações que a possibilitam acompanhar a necessidade de crescimento. A maioria das empresas maduras precisa gerar, todo ano, um crescimento orgânico de 4% a 6% (HUSTON e SAKKAB, 2006).

Para Cooper (2001), uma organização só pode ter sucesso fazendo corretamente seus projetos e fazendo os projetos certos. E, para acertar os tipos de projetos que deveriam receber a atenção e os recursos da empresa, é preciso que seja definida uma estratégia de produtos e projetos que acompanhe a estratégia de crescimento fixada para a empresa.

2.3 Modelos referenciais de Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) para a indústria alimentícia.

Fuller (1994), Rudolph (1995), Earle (1997), Polignano e Drumond (2001), Penso (2003) e Campos (2009) estudaram o desenvolvimento de novos produtos para a indústria alimentícia e desenvolveram modelos considerando as particularidades que a indústria de alimentos apresenta.

No modelo proposto por Fuller (1994) o processo de desenvolvimento de produtos alimentícios é dividido em fases. O primeiro passo no processo de desenvolvimento é determinar os objetivos da empresa e identificar as necessidades do consumidor. Em seguida, a empresa gera novas ideias para novos produtos. Posteriormente, todas as ideias devem ser reunidas e as melhores ideias devem ser selecionadas. Na fase seguinte, inicia-se a parte técnica do desenvolvimento, com a elaboração de protótipos. Paralelamente outros departamentos da empresa iniciam suas atividades, como o financeiro (plano de negócios), marketing (estratégia de lançamento do produto) e manufatura (requisitos da produção). Se todas as atividades realizadas na fase de desenvolvimento forem aprovadas, o processo segue para a fase de produção. Na fase de produção são feitos vários testes para ajuste de produto/processo. Por último temos as fases de análise do consumidor e teste de mercado. Se o teste de mercado não foi bem sucedido, a empresa deve corrigi-lo antes de desenvolver o novo produto. Se o teste obteve sucesso, os pontos fortes do processo devem ser empregados em futuros desenvolvimentos.

Para Rudolph (1995), o processo é constituído por três fases: definição do produto, implementação do produto e introdução do produto no mercado. A definição do produto tem

início com o estabelecimento de um plano estratégico baseado em metas empresariais e tecnológicas. Posteriormente faz-se a caracterização da oportunidade de mercado que são pesquisas com consumidores para estabelecer as necessidades do mercado. Na etapa seguinte, é estabelecido o plano empresarial de produto para cerca de 12 meses que consiste em definir a situação da empresa (objetivos, estratégia de marketing, estabelecer prazos, previsões orçamentárias). A última etapa dessa fase é a definição do conceito do produto que inclui análise das necessidades dos consumidores, objetivos do negócio, distribuição do produto e legislação de alimentos. Já a segunda fase do processo, a implementação do produto, tem início com o desenvolvimento do protótipo e sua otimização. Depois são realizados testes sensoriais em pequena escala para verificar se o produto atende aos requisitos levantados na fase anterior e por fim a produção do produto. E para finalização do processo, ocorre a introdução do produto no mercado, sendo essa fase caracterizada pelo lançamento do produto no mercado e o suporte que os setores de marketing e vendas vão dar ao setor de desenvolvimento trazendo informações do comportamento do produto no mercado.

Outra proposta de modelo de PDP foi apresentada por Earle (1997) sendo considerado mais estruturado com aplicação de ferramentas quantitativas e com redução de tempo e custo, sem esquecer no atendimento às necessidades dos clientes. O modelo contém quatro fases em que os detalhes variam de projeto para projeto. As fases são controladas pela gerência de desenvolvimento de produto e a alta gerência que avalia cada fase e toma decisão de continuar ou não o projeto.

A primeira fase é de desenvolvimento da estratégia organizacional, nela são identificadas novas oportunidades de desenvolvimento de produtos, feito o planejamento dos projetos que serão desenvolvidos pela empresa em curto, médio e longo prazo e planejamento dos investimentos, recursos e orçamento. Nesta fase a alta administração decide quais projetos terão continuidade. Na segunda fase ocorre a criação, projeto e desenvolvimento do produto e do processo. Ideias são geradas, elaboração do conceito do produto é feita, desenvolvimento de protótipos e avaliação destes por consumidores, finalizando com avaliação do processo, verificando os parâmetros que podem influenciar negativamente nas características de qualidade do produto. Na terceira fase ocorre o processo de produção, desenvolvimento do marketing, garantia da qualidade e comercialização. O produto é fabricado em escala industrial, tendo cuidado de se utilizar das ferramentas de qualidade para garantir a fabricação de um alimento seguro. São realizados testes com consumidores para avaliar a aceitação no mercado bem como análise de custo de produção e preço de venda pretendido.

A quarta e última etapa é de lançamento e acompanhamento do produto. O produto é colocado no mercado e isso não deve ser considerado uma fase final, pois é necessário fazer o acompanhamento das vendas para decidir se haverá extensão de linha de produto, se terá inovação deste produto, ou se ele sairá do mercado dependendo das vendas.

Polignano e Drumond (2001) apresentaram um modelo onde o enfoque é o uso da pesquisa de mercado em todo o processo de desenvolvimento de produtos. Segundo os autores, o acesso das empresas a tecnologia de pesquisa de mercado adequada às suas necessidades é tão vital quanto a tecnologia de produtos e processos. O modelo apresenta quatro fases, e dentre elas, estágios de decisão para definir se o processo continua ou não. A primeira fase é a de gestão do portfólio que utiliza a pesquisa de mercado para buscar informações de mercado e concorrentes, com isso consegue-se obter uma estimativa de demanda do produto, concorrentes, faturamento e consumo de cada marca existente. A etapa seguinte trata-se da identificação das oportunidades. Nela os autores afirmam que as ideias podem ser geradas de várias formas e que a pesquisa de mercado pode ser utilizada para auxiliar na seleção dessas ideias. Pesquisas qualitativas (entrevistas individuais, grupos de foco, dados do serviço de SAC) com consumidores podem ser realizadas para auxiliar na definição das necessidades dos clientes, avaliação dos atributos dos produtos, preço, preferência, similaridades.

A terceira etapa mostra o uso da pesquisa de mercado para definição do produto e teste de conceito. São utilizadas pesquisas de preferência ou intenção de compra para conceito do produto, com isso é possível identificar os atributos que mais interferem na preferência do consumidor.

Para finalizar a etapa de projeto do produto e do processo, o produto é elaborado inicialmente como protótipo, sendo estabelecidos parâmetros que garantam a qualidade final do produto e finalmente estabelecidos parâmetros de processos e produção em escala industrial. Para isso é feita avaliação da percepção ou aceitação dos protótipos e produto final através de análise sensorial com consumidores.

O modelo de PDP proposto por Penso (2003) é baseado em três macro-fases: pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento, que se desdobram em 10 fases, sempre tendo a avaliação entre elas para verificar a continuidade do processo. O pré-desenvolvimento é dividido em planejamento estratégico, planejamento do portfólio de produtos e planejamento do produto, tendo como principal objetivo estabelecer o plano de projeto do produto. No desenvolvimento a fase de projeto informacional vai traduzir a

demanda comercial em linguagem técnica. O projeto conceitual vem em seguida gerando como saída o protótipo aprovado. No projeto detalhado vai ser especificado o projeto detalhado do produto e do processo. Na fase seguinte de preparação da produção vai acontecer toda a organização do processo produtivo, com ênfase na segurança dos alimentos, para que seja obtido um produto final de qualidade. Em seguida ocorre o lançamento do produto no mercado.

A próxima macro-fase é a de pós-desenvolvimento, na qual o plano de acompanhamento do produto no mercado é apresentado através de relatório de desenvolvimento do produto e um plano de modificações de melhorias. O PDP se encerra com a retirada do produto do mercado quando for necessário. O modelo é bastante detalhado o que evita desperdício de tempo, além de apresentar ferramentas de apoio que aprimora o projeto.

Campos (2009) apresenta um modelo de PDP para as empresas que atuam no setor moageiro de trigo. A autora também divide em pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento. No pré-desenvolvimento é realizado o planejamento do portfólio do produto onde são definidos os produtos e as linhas de produtos que serão desenvolvidas e o planejamento do projeto que vai levantar as necessidades e controles para o projeto. O desenvolvimento começa com o projeto informacional, com pesquisa das necessidades dos clientes, seguido do projeto conceitual, projeto detalhado do produto e do processo, sendo finalizado com a preparação da produção e lançamento do produto no mercado. O pós-desenvolvimento apresenta as fases de acompanhamento do produto e do processo onde serão identificadas as oportunidades de melhorias para a empresa e a retirada do produto do mercado.

Como pode ser observado os modelos apresentados para a indústria de alimentos mostram características importantes para o processo de desenvolvimento de produtos, cada um com contribuições essenciais para melhoria do PDP nas empresas alimentícias.

Santos e Forcellini (2004) realizaram uma pesquisa para comparar o processo de desenvolvimento de produtos em quatro grandes empresas de alimentos. O estudo mostrou que as empresas não possuem metodologia sistematizada e que existe um distanciamento entre a teoria e a prática das empresas, revelando que ainda muito pouco se faz no Brasil em relação ao desenvolvimento de equipamentos para o processamento de alimentos.

O desenvolvimento de cada produto apresenta peculiaridades, características próprias. Porém, depois de iniciado, ele tem uma sequência cronológica de eventos formando um processo, o que passa a ser comum em quase todos os empreendimentos (THIER, 2005).

Muitos autores dividem o desenvolvimento de novos produtos em várias e distintas fases, no entanto poucos concordam quanto ao número, ordem ou nomes das fases. Um problema efetivamente existente é a não compreensão de que as fases não formam uma sequência rígida, ou seja, uma fase não termina totalmente para que a próxima se inicie (MIZUTA e TOLEDO, 1999).

Monteiro e Martins (2003) estudando o desenvolvimento de novos produtos em indústrias de biscoito de médio porte visualizaram que esses fabricantes de biscoitos acreditam na importância do desenvolvimento de produtos para a expansão dos negócios da empresa, porém, não contam com metodologias formalizadas para tal processo, e nem com departamentos de desenvolvimento.

Mizuta (2000) em seu estudo verificou que nas pequenas e médias empresas, assim como, em fornecedores e prestadores de serviços o processo de desenvolvimento de novos produtos é pouco conhecido.

2.4 Ferramentas de apoio ao Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP)

2.4.1 Grupo de foco

As pesquisas são subdivididas, na literatura científica, em dois tipos: quantitativas e qualitativas. A pesquisa quantitativa normalmente se mostra apropriada quando existe a possibilidade de medidas quantificáveis de variáveis e inferências a partir de amostras de uma população. Em contrapartida, a pesquisa qualitativa caracteriza-se, principalmente, pela ausência de medidas numéricas e análises estatísticas, examinando aspectos mais profundos e subjetivos do tema em estudo. Dentre as técnicas mais utilizadas em pesquisas qualitativas, destacam-se as entrevistas não direcionadas e semi-estruturadas, as técnicas projetivas e os grupos focais (DIAS, 2000).

O grupo focal é uma técnica de pesquisa qualitativa que pode ser usado para a compreensão das percepções e atitudes em relação aos fatos, práticas, produtos ou serviços. Basicamente, o grupo de foco pode ser considerado como um tipo de entrevista de grupo que tem como essência apoiar a interação entre os participantes (MENEZES et al., 2010).

O grupo de foco é formado por um grupo de participantes, liderados por um moderador, que passam um determinado tempo discutindo profundamente um tópico ou conceito. Nesse grupo as pessoas falam sobre um determinado assunto o que propicia o surgimento de novas ideias. Esse método é bastante utilizado pelo marketing das empresas para reduzir o insucesso de um empreendimento (VIOTTO e MARQUES, 2008).

Dias (2000) afirma que 6 pessoas são suficientes para promover uma discussão. Com menos de seis pessoas, as idéias e interações tendem a ser mais esparsas e há maior probabilidade de algumas pessoas se sentirem intimidadas pelos mais extrovertidos. Grupos com mais de 10 pessoas, por outro lado, são mais difíceis de serem gerenciados quanto ao foco da discussão e à distribuição do tempo disponível para a participação efetiva de todos.

O grupo de foco está se tornando uma das maiores ferramentas do marketing para se obter os pensamentos e sentimentos dos consumidores. Essa técnica é utilizada em pequenas amostras, tornando-se interessante quando se necessita ganhar tempo e utilizar baixos recursos financeiros (LEITÃO, 2003).

2.4.2 Pesquisa de mercado

Em tempos modernos, mundo globalizado, economia aquecida, é preciso olhar não só para dentro da empresa, como também para o ambiente externo, para poder sobreviver diante das crises e possíveis recessões ou até mesmo para obter lucros acima do esperado. Desse modo, criou-se a necessidade de obter informações sobre o mercado, para auxílio na tomada de decisões, diminuindo as incertezas e conseqüentemente os riscos (ANTÔNIO e DUTRA, 2008).

Diante disto, o estudo do comportamento do consumidor é fundamental para entender o que o leva a consumir ou não um determinado produto e quais fatores estão envolvidos no processo de compra de um alimento. Neste sentido, a pesquisa de mercado tem se mostrado uma ferramenta bastante útil para elucidar o comportamento dos consumidores de alimentos (ENDO et al., 2009).

A Pesquisa de mercado é a identificação, coleta, análise e disseminação de informações de forma sistemática e objetiva, seu uso visa a melhorar as tomadas de decisão relacionadas à identificação e solução de problemas (MALHOTRA, 2001).

De acordo com Cheng e Melo Filho (2010) os dados resultantes da pesquisa de mercado são a fonte principal de informações, dando suporte ao processo de tomada de

decisões gerenciais nas diversas etapas do desenvolvimento de projetos, aumentando as chances de sucesso.

A Tecnologia em Gestão de Informações Mercadológicas é a utilização correta de técnicas de Pesquisa de Mercado que pode auxiliar a tarefa de desenvolver produtos, servindo como mecanismo de captação das necessidades dos clientes, monitoramento de seus hábitos e atitudes e de avaliação de conceitos, protótipos e produtos (POLIGNANO e DRUMOND, 2001).

2.4.3. Análise Sensorial

Com mercados mais competitivos, o sucesso de um produto depende além da eficiência do processo e viabilidade econômica, da satisfação ao sabor e expectativas do consumidor, para tanto, a análise sensorial se constitui em importante ferramenta no desenvolvimento, otimização e melhoria da qualidade dos produtos (CAMARGO, 2007).

A NBR 12806 define análise sensorial como uma disciplina científica usada para evocar, medir, analisar e interpretar reações das características dos alimentos e materiais como são percebidas pelos sentidos da visão, olfato, paladar, tato e audição (ABNT, 1993).

No setor alimentício, a análise sensorial é de grande importância por avaliar a aceitabilidade mercadológica e a qualidade do produto, sendo parte essencial ao plano de controle de qualidade de uma indústria. A qualidade sensorial do alimento e a manutenção da mesma favorecem a fidelidade do consumidor a um produto específico em um mercado cada vez mais exigente (OLIVEIRA, 2015).

A técnica 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, 2003).

A análise sensorial é uma ferramenta-chave no desenvolvimento de produtos, devendo os testes necessários serem aplicados conforme os critérios do produto que se deseja avaliar (BARBOSA, FREITAS e WASZCZYNSKYJ, 2003). Para alcançar o objetivo específico de cada análise, são elaborados métodos de avaliação diferenciados, visando a obtenção de respostas mais adequadas ao perfil pesquisado do produto (TEIXEIRA, 2009).

Monteiro e Martins (2003) avaliando o desenvolvimento de novos produtos em indústria de biscoitos de médio porte constataram que a avaliação sensorial pode ser um dos fatores de limitação do desenvolvimento de produtos, pois é utilizado de forma parcial, sem grande atenção para a representatividade da amostragem e com avaliações estatísticas pouco precisas. É feita uma degustação por algumas pessoas e, se a maioria aprovar, o produto é considerado adequado. Uma avaliação sensorial feita em condições inadequadas pode apresentar resultados falsos e a empresa pode fazer investimentos em projetos pouco viáveis.

REFERÊNCIAS

ABIMAPI – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE BISCOITOS, MASSAS ALIMENTÍCIAS E PÃES & BOLOS INDUSTRIALIZADOS. 2015. Disponível em: <www.abimapi.com.br/estatistica-biscoito.php> Acesso em: 11 Abril 2016.

ABIP. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA. *In: performance no setor de panificação e confeitaria*, 2016. Disponível em: <<http://www.abip.org.br>> Acesso em: 05nov. 2016.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12806**: análise sensorial dos alimentos e bebidas - terminologia. Rio de Janeiro, 1993.

ANTÔNIO, P.; DUTRA, K. E. Pesquisa de mercado: ferramenta norteadora no processo decisório que antecede a tomada de decisão. **Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery** n. 4, Jan/Jun 2008. Disponível em <<http://re.granbery.edu.br>> Acesso em 25 set 2016.

ASSIS, L. M.; ZAVAREZE, E. R.; RADÜNZ, A. L.; DIAS, A. R. G.; GUTKOSKI, L. C.; ELIAS, M. C. Propriedades nutricionais, tecnológicas e sensoriais de biscoitos com substituição de farinha de trigo por farinha de aveia ou farinha de arroz parabolizado. **Alimentação e Nutrição**. Araraquara v.20, n.1, p. 15-24, jan./mar. 2009.

BARBOSA, L. M. V.; FREITAS, R. J. S.; WASZCZYNSKYJ, N. Desenvolvimento de produtos e análise sensorial. **Brasil Alimentos**. nº 18. Paraná 2003.

BORNIA, A. C.; LORANDI, J. A. O processo de desenvolvimento de produtos compartilhado na cadeia de suprimentos. **Rev. FAE**, Curitiba, v.11, n.2, p.35-50, jul./dez. 2008.

BOSI, M. G. **Caracterização da gestão e de atividades de capacitação para o processo de desenvolvimento de produto alimentício: Estudo de caso**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção. SÃO CARLOS, 2003

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Resolução nº 263, de 22 de setembro de 2005 – Regulamento Técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos**. Disponível em: <<http://legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=18822&word=>>>. Acesso em 20 abr. 2016.

CAMARGO, G. A.; HAJ-ISA, N.; QUEIROZ, M. R. de. Avaliação da qualidade de tomate seco em conserva. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 11, n. 5, out. 2007.

CAMPOS, S. U. **O processo de desenvolvimento de produto do setor moageiro de trigo: proposição de um modelo de referência**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de produção da Universidade Federal do Rio Grande do

Sul, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção. Porto Alegre, 2009.

CARVALHO, J. L. M. C.; TOLEDO, J.C. Os dilemas e as barreiras à entrada de novos produtos no mercado: estudo de caso numa fabricante de eletrodomésticos. *In:IV CONGR. BRAS. GESTÃO E DESENV. DE PRODUTOS. Anais...* Gramado, RS, Brasil, 2003

CHENG, L.C.; MELO FILHO, L. R. **QFD: Desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos**. 2 ed. São Paulo, Ed. Blucher, 2010. 539p.

COOPER, R. **Winning at new products. Accelerating the process from idea to launch**. 3.ed. Cambridge, Massachusetts: Perseus Publishing, 2001.

DIAS, C. A. GRUPO FOCAL: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Rev. Informação e Sociedade: Estudos**. vol. 10. n.2, 2000.

EARLE, M. D. Changes in the food product development process. **Trends in Food Science & Technology**, v. 8, p. 19-24, jan. 1997.

ENDO, E.; BERTOLDI, M. C.; PINHEIRO, N. M. S.; ARRUDA, A. C.; MINIM, V. P. R. Caracterização do mercado consumidor de “água aromatizada”: hábitos e motivações para o consumo. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, 29(2): 365-370, abr.-jun. 2009.

FULLER, G. W. **New food product development: from concept to marketplace**. USA: CRC Press, 1994.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 2001.

GRIMALDI, R.; GONÇALVES, L.A.G. Evolução da saudabilidade das gorduras “low trans/low sat” para massas de biscoitos. **Food Ingredients Brasil**, n.10, p.28 – 31, 2009.

HUSTON, L.; SAKKAB, N. Conectar e desenvolver como funciona o novo modelo de inovação da Procter & Gamble. **Harvard Business Review Brasil**, São Paulo, v.84, n.3, p.28-36, mar. 2006.

LEITÃO, B. J. M. **Grupos de foco: o uso da metodologia qualitativa como suporte complementar à avaliação quantitativa realizada pelo Sistema de Bibliotecas da USP**. Dissertação apresentada à escola de comunicações e artes da universidade de São Paulo. São Paulo, 2003.

MACEDO, M. L. R.; GASPARETO, O. C. P.; DANTAS, D. L. L. **Caracterização física e sensorial das bolachas redondas produzidas e comercializadas no município de Currais Novos/RN**. Holos, Ano 26, Vol. 5, 2010.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MELO, M. P. de; LIMA, D. P.; PINEHIRO, P.R. Modelos em programação matemática para o processamento do biscoito tipo cracker. **Ciênc. Tecnol. Aliment.** Campinas, v. 24, N. 3, set, 2004.

MENEZES, C. C.; CÂNDIDO, B. D. V.; ANGÉLICO, C. L.; RODRIGUES, E. C.; CARNEIRO, J. S. opinions and attitudes of wine consumers utilizing focus group. **Rev. Alimentos e Nutrição.** Araraquara. v. 21, n. 4, out./dez. 2010.

MIZUTA, C. Y. **Análise da organização e da gestão do processo de desenvolvimento de produto da indústria alimentar: estudo de casos nos segmentos de biscoitos e laticínios.** 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2000.

MIZUTA, C. Y.; TOLEDO, J. C. Caracterização do processo de desenvolvimento de produto alimentar – um estudo de caso na indústria de biscoitos. *In: XIX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.* Rio de Janeiro Brasil, 1999.

MONTEIRO, A. R. G.; MARTINS, M. F. Processo de desenvolvimento de produtos na indústria de alimentos: Estudo de caso em um fabricante de biscoitos de grande porte. *In: V CBGDP - Curitiba, PR, Brasil, 10a 12 de agosto de 2005.*

NEVES, M.F.; CHADDAD, F.R.; LAZZARINI, S.G. **Alimentos: novos tempos e conceitos na gestão de negócios.** São Paulo: Pioneira, pp.129, 2000.

OLIVEIRA, A. M. P.; F. R. R. P. SOUSA, I. B.; ARAUJO, M. M. B.; ROBERTO, F. R. A. Realização de um teste sensorial como ferramenta de apoio no processo de desenvolvimento de novos produtos com provadores não-treinados. *In: XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.* Fortaleza, Ce. Outubro 2015.

PENSO, C. C; FORCELLINI, F.A. Aplicação de metodologias de projeto de produtos industriais no processo de desenvolvimento de produtos na indústria de alimentos. *In: IV CONGR. BRAS. GESTÃO E DESENV. DE PRODUTOS.* **Anais...** Gramado, RS, Brasil, 6 a 8 de out de 2003.

PENSO, C. C. **Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de produtos na indústria de alimentos.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Engenharia Mecânica. Santa Catarina, 2003.

POLIGNANO, L. A. C., DRUMOND, F. B. O papel da pesquisa de Mercado durante o desenvolvimento de produtos. **3º CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO.** **Anais...** Florianópolis, SC - 25-27 Setembro de 2001.

ROMANO, L. N. **Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de máquinas agrícolas.** 2003.285p. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

RUDOLPH, M. J. The food product development process: progress must be monitored against a planned set of goals. **British Food Journal**, Massachusetts, v. 97, n. 3, p. 3–11, 1995.

SANTOS, A. C.; FORCELLINI, F. A. O processo de desenvolvimento de produtos em empresas de alimentos. *In: XXIV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*. Florianópolis, SC, Brasil, 03 a 05 de nov de 2004.

TEIXEIRA, L. V. Análise sensorial na indústria de alimentos. **Rev. Inst. Latic. Cândido Tostes**, Jan/Fev, nº 366, 64: 12-21, 2009.

TESSAROLO, P. Is integration enough for fast product development? an empirical investigation of the contextual effects of product vision. **The Journal of Product Innovation Management**, New York, US, v.24, p.69-82, 2007.

THIER, F. **Modelo para o processo de desenvolvimento de máquinas para a indústria de cerâmica vermelha**. 2005. 198p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2005.

VIOTTO, C.; MARQUES, J. C. G. Pesquisa de mercado qualitativa: a aplicação do método do grupo de foco no planejamento de um empreendimento imobiliário. *In: IV ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E III ENCONTRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA*. Presidente Prudente. Vol. 4, No 4. 2008.

WILLE, G. M. F. C. **Desenvolvimento de novos produtos: As Melhores Práticas em Gestão de Projetos em Indústrias de Alimentos do Estado do Paraná**. 2004. 187 f. Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Paraná, Paraná. 2004.

WILLE, G. M. F. C., WILLE, S. A. C., KOEHLER, H. S., FREITAS, R. J. S., HARA CEMIV, S. M. C. Práticas de desenvolvimento de novos produtos na indústria paranaense. Artigo, **Rev. FAE**, Curitiba, v.7, n.2, p.33-45, jul./dez. 2004.

3 DIAGNÓSTICO INICIAL

3.1 Introdução

Krishnan e Ulrich (2001) definem o desenvolvimento de produtos como a transformação de uma oportunidade de mercado em um produto disponível para venda. É um processo que parte das necessidades/conceito do consumidor e termina com a tradução desse conceito em uma especificação de algo que possa ser produzido. A atividade de desenvolvimento de um novo produto não é simples e nem direta, ela requer pesquisa, planejamento cuidadoso, controle meticuloso e, mais importante, o uso de métodos sistemáticos.

As empresas apresentam grandes dificuldades para seguir o processo de desenvolvimento de novos produtos como descrito na literatura, mesmo sabendo seus benefícios (REPENNING, 2001). Isso se deve ao grande investimento em dinheiro e recursos humanos para sua execução.

Um processo é um conjunto de entradas que se transforma em saída. As pessoas associam o processo a algo físico (ULRICH e EPPINGER, 2000), porém de acordo com Cooper (2001) no desenvolvimento de novos produtos muitas dessas atividades são intelectuais e organizacionais. Muitas empresas seguem um planejamento para o desenvolvimento, outras não sabem descrever como executam esse procedimento.

O diagnóstico do PDP de uma empresa diz respeito ao detalhamento da situação atual, da forma como ocorre e é executado, da importância que a empresa lhe dedica e de como é gerenciado (ECHEVESTE, 2003).

Um diagnóstico eficaz de processo viabiliza a descoberta de oportunidades que mais têm impacto na melhoria do processo. Entretanto, de modo geral, não há um grande número de publicações de métodos de diagnósticos na área de Desenvolvimento de Produtos, havendo a necessidade da realização de estudos a fim de que se possam levantar e aprimorar métodos de diagnósticos de considerável precisão, tornando possível a melhoria do PDP mais acessível para pequenas e médias empresas (FACHINI, COSTA e ROZENFELD, 2010).

O diagnóstico serve para identificar o que tem que ser aplicado ou melhorado na empresa. Segundo Block (2001), diagnóstico consiste em pesquisar os recursos, os resultados, as políticas e os padrões de conduta de uma realidade visando identificar forças e fraquezas e problemas-chave que interferem no desempenho e/ou desenvolvimento da organização. Seus

objetivos principais são restaurar uma situação deteriorada, melhorar a situação existente e criar uma situação nova.

Com base no exposto foi realizada verificação da existência e o estágio atual do Desenvolvimento de Novos Produtos (DNP) em uma indústria de biscoitos situada no estado do Ceará utilizando o diagnóstico inicial como ferramenta de estudo.

3.2 Metodologia

3.2.1 Definição do tipo de pesquisa e seleção do instrumento de coleta de dados

Para o diagnóstico inicial foi utilizada uma pesquisa de campo, com características de pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso. Esse tipo de pesquisa não se preocupa em medir quantitativamente algo e sim estudar as pessoas e o contexto em que estão inseridas.

As técnicas utilizadas foram entrevistas semiestruturadas com pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento de produto, observação direta de atividades do DNPe documentos relacionados.

Como instrumento para coleta de dados foi elaborado um questionário contendo 44 perguntas onde 35 destas eram diretas para livre resposta e 9 questões de múltipla escolha (Apêndice A).

3.2.2 Desenvolvimento do instrumento de coleta de dados e operacionalização da pesquisa.

O questionário (Apêndice A) foi elaborado com base no estudo proposto por Bosi (2003), sendo formado por três blocos: descrição da empresa, estrutura do processo de desenvolvimento do produto e o desenvolvimento de novos produtos em si. O questionário utilizado para a coleta de dados foi aplicado em forma de entrevistas com os diretores da empresa e profissionais dos setores de produção, qualidade, recursos humanos, compras e vendas.

No primeiro bloco referente à descrição da empresa foram elaboradas perguntas sobre localização, número de funcionários, setores da empresa, produtos produzidos, mercado atual, organograma com funções e profissionais envolvidos, os programas de qualidade existentes na empresa, bem como a presença ou ausência de serviço de SAC (serviço de

atendimento ao consumidor). Nesse bloco, o setor de recursos humanos foi de fundamental importância para obter as informações necessárias.

No segundo bloco, a estrutura do processo de desenvolvimento do produto foi avaliada através de perguntas voltadas ao desenvolvimento: Se a empresa praticava o DNP; qual a importância do desenvolvimento para a empresa; se existia um setor estruturado para desenvolver essas atividades; qual a média de produtos desenvolvidos por ano; se havia capacitação para os profissionais e colaboradores na área de DNP; quais as principais dificuldades enfrentadas para desenvolver um novo produto. Nesta etapa, profissionais da área de produção como diretores industrial, gerente de produção, supervisores e coordenadores participaram da pesquisa. A avaliação também aconteceu de forma visual por um período de dois meses para acompanhar a rotina da empresa, bem como através de verificação da existência de documentação específica para o DNP.

No terceiro e último bloco foram realizadas perguntas específicas sobre o desenvolvimento de novos produtos: Como são geradas as ideias e qual percentual delas são levadas a diante; Como é feito o teste com amostras; como é realizada a compra de matérias-primas e embalagens; se os fornecedores participam do DNP; como é avaliado o sucesso de um produto no mercado; se a empresa realiza análise comercial dos produtos a serem lançados; se a empresa faz teste piloto; qual o principal objetivo da empresa com relação às vendas. Para esse bloco além dos profissionais do setor produtivo também participaram o diretor comercial e os funcionários de vendas e compras.

3.3 Resultados e Discussões

3.3.1 Descrição da empresa

A empresa possui cerca de 250 funcionários divididos em setores de produção, qualidade, distribuição, administrativo, compras e vendas. Funciona os três turnos produzindo mais de 38 tipos de biscoitos, 6 tipos de salgadinhos de milho, 7 tipos de macarrão, 3 sabores de Lámen e está entrando no ramo de sopão e preparado sólido para frescos. Sua produção é de 800 toneladas/mês de macarrão e biscoito e 30 toneladas/mês de salgadinho de milho. Possui sistema de qualidade de Boas Práticas de Fabricação com 60% de conformidade.

Noventa por cento (90%) da sua produção é destinada ao Ceará e 10% aos estados do Piauí e Maranhão. Possui organograma bem estruturado com presidente, seguido dos diretores industrial, financeiro e comercial, passando por coordenadores, supervisores para cada diretoria. A diretoria de vendas é responsável pelo serviço de atendimento ao consumidor.

Com base nos resultados obtidos no questionário para o primeiro bloco foi possível observar que a empresa possui setores bem definidos, com distribuição de funções. Sua produção é compatível com o mercado utilizado pela mesma e com estrutura suficiente para crescimento futuro. Sua gama de produtos é bem variada constando de biscoitos, macarrão, salgadinhos e agora com expansão na área de sopão e preparado sólido para frescos. A empresa também demonstra preocupação com a qualidade ao possuir as Boas Práticas de Fabricação. Segundo Neto et al. (2003), as BPF's são procedimentos necessários para garantir a qualidade sanitária dos alimentos. Sua adoção representa uma das mais importantes ferramentas para o alcance de níveis adequados de segurança e garantia da qualidade do produto final.

Já em relação ao serviço de atendimento ao cliente a empresa apresenta deficiência em não possuir um setor específico. Sabe-se que é de extrema importância um setor de SAC para receber as sugestões e reclamações, gerando relatórios de não conformidades para serem enviados ao setor produtivo a fim de sanar problemas de produção ou qualidade.

O serviço de atendimento ao consumidor é importante não somente para ouvir as reclamações e sugestões, mas também para gerar planejamento mercadológico e pesquisa de opiniões. De acordo com Cruz et al. (2005), após o registro das informações é necessário que a empresa avalie qual o grau de interferência nos departamentos responsáveis e divulgue a informação inicial e seus resultados, avalie a importância desta junto ao planejamento estratégico e nos âmbitos tático e operacional da empresa, projete os índices históricos e de metas, determine a forma de compensação ao cliente reclamante e configure um feedback sobre o processo executado.

3.3.2 Estrutura do processo de desenvolvimento do produto

A empresa visualiza o desenvolvimento de novos produtos como fabricar o produto que o mercado está necessitando e que sair na frente da concorrência é fundamental

para alcançar uma fatia do mercado. A indústria não possui um Setor de Desenvolvimento de Novos produtos formalizado, trabalha com contratação temporária de profissionais qualificados quando necessita desenvolver um produto novo. Depois de desenvolvido o produto é imediatamente lançado no mercado, permanecendo até ter aceitação.

A empresa hoje trabalha com algumas categorias de produtos como: lançamento de novos produtos (novos para empresa, mas não para o mercado), melhoria de produto e redução de custos.

Nos últimos três anos lançou no mercado 14 novos produtos, tendo 12 destes permanecido no mercado até o momento e 2 obtido fracasso. Seu principal investimento foi na aquisição de equipamentos.

A empresa trabalha pouco com inovação, seus produtos são mantidos no mercado por muito tempo, alguns estão há mais de 10 anos sem que ocorra modificações nas formulações e embalagens.

Apesar de investir em treinamentos, aquisição de equipamentos e contratação de consultoria técnica, a empresa ainda encontra muitas dificuldades com relação ao desenvolvimento de novos produtos, principalmente para obter pessoal capacitado e também devido à falta de estrutura adequada de laboratório.

Pode-se verificar que a empresa apesar de não possuir um setor de desenvolvimento de novos produtos estruturado apresenta uma boa desenvoltura nos lançamentos dos seus produtos já que nos últimos três anos foram lançados quatorze novos produtos e que somente dois não estão no mercado. Athayde (1999) ressaltou que o consumidor está cada vez mais seletivo e exigente na hora da compra. Em virtude disso, as indústrias precisam inovar ou desenvolver produtos que antecipem essas necessidades para surpreender o consumidor e ganhar mercado na frente da concorrência.

Para Kotler (2000) as necessidades e desejos dos consumidores são a fonte lógica para buscar ideias de novos produtos. Muitas das melhores ideias surgem quando se pede aos consumidores para descreverem seus problemas em relação aos produtos atuais.

O gasto com contratação de profissionais externos pela indústria para desenvolver um novo produto é alto, principalmente por que levam profissionais de outros estados para executarem o desenvolvimento e isso acontece por que, segundo a empresa, faltam pessoas qualificadas para executarem essa tarefa no mercado local. Sabe-se que é indispensável um setor de DNP estruturado, pois o mercado é dinâmico, muda constantemente e os

consumidores estão cada vez mais exigentes e mais ansiosos por novidades. Desta forma, vê-se que a empresa necessita de um setor estruturado para melhor atender seus clientes.

O desenvolvimento de novos produtos é um processo complexo, o qual exige, para ser bem sucedido, não somente capacidade técnica das empresas, mas também capacidade gerencial (SOUZA e TOLEDO, 2001).

3.3.3 Desenvolvimento de Novos Produtos

Em reuniões semanais a alta administração se reúne para verificar melhorias para empresa. Nessas reuniões são geradas ideias de futuros produtos a serem desenvolvidos com base no que está sendo vendido no mercado. As ideias geradas são analisadas quanto sua viabilidade financeira e tecnológica e as definidas como viáveis em reunião (em torno de 80%) são convertidos em produtos lançados no mercado.

A compra de matérias-primas e embalagens é realizada de acordo com a deficiência das mesmas no estoque, a qual é definida através do programa de controle de estoque que acusa o estoque mínimo para reposição.

Os fornecedores enviam amostras para teste sempre que são solicitados, sendo as mesmas testadas em escala industrial. O produto proveniente desse teste é levado para apreciação da alta administração, e caso seja aprovado é feita a solicitação de compra da amostra submetida ao teste. Os testes não acontecem em escala piloto por não existir ainda estrutura física de laboratório para desenvolver tal tarefa.

Durante o desenvolvimento do produto os parâmetros de processo são controlados, são realizados ajustes na formulação, análises físico-químicas de umidade e pH são feitas e testes sensoriais informais com os funcionários medem a aceitação do produto. Ao final do desenvolvimento retira-se amostras para o *shelf-life* que sofre acompanhamento de forma visual durante o período de validade. Análises de composição centesimal e microbiológicas são realizadas por empresas terceirizadas.

O principal objetivo da empresa é aumentar o número de vendas, principalmente junto a pequenos comerciantes que são seus principais compradores.

Observa-se que o desenvolvimento do produto ainda está concentrado na alta administração e que falta consulta aos consumidores para garantir aceitabilidade dos seus produtos. O estudo do comportamento do consumidor é fundamental para entender o que o

leva a consumir ou não um determinado produto e quais fatores estão envolvidos no processo de compra de um alimento (ENDO et al., 2009).

Os testes de novos produtos são realizados em escala industrial o que gera muitas perdas de matérias-primas, pois os equipamentos apresentam grandes capacidades e não é possível o funcionamento com poucas quantidades. Outro ponto é que o que é produzido em nível de teste não pode ser comercializado, gerando resíduos. O ideal é que sejam feitos vários testes em escala piloto e somente depois do ajuste da formulação é que faça o teste em escala industrial.

Bailer, Tomitch e D'Ely (2011), estudando o teste piloto, o identificaram como sendo uma versão reduzida do estudo completo, que envolve a realização de todos os procedimentos previstos na metodologia de modo a possibilitar alteração/melhoria dos instrumentos antes do teste em si. De acordo com Canhota (2008), o estudo piloto possibilita testar, avaliar, revisar e aprimorar os instrumentos e procedimentos de pesquisa, descobrir pontos fracos e problemas em potencial.

Observa-se uma deficiência em relação a aplicação da análise sensorial. Teixeira (2009) verificou a importância da análise sensorial para a indústria de alimentos, seja na determinação de normas e estabelecimento de critérios e referências de qualidade, pelos quais a matéria-prima, os ingredientes e o produto final podem ser classificados e avaliados, no controle de qualidade da produção industrial, que visa manter as características comerciais do produto, atendendo as exigências dos consumidores ou como papel de destaque no desenvolvimento de novos produtos.

Para uma melhor aceitabilidade do produto faz-se necessário à aplicação de testes sensoriais com consumidores, avaliando atributos como cor, aroma, sabor e textura. Um produto lançado no mercado que não possua características sensoriais agradáveis não se mantém por muito tempo, seu ciclo de vida será muito curto.

Foi possível observar que não há o acompanhamento adequado quanto ao “shelf-life” do produto, o qual é submetido a um acompanhamento visual e através de degustação dos produtos mensalmente. Vale ressaltar que o estudo de vida de prateleira é hoje uma das principais ferramentas para se manter a qualidade do produto frente ao consumidor. O estudo busca identificar problemas de qualidade durante o armazenamento. Isso facilita o acompanhamento da empresa dos seus produtos, bem como serve de contraprova para possíveis reclamações provenientes do serviço de atendimento ao consumidor. De acordo com Mori (2006), o estudo de vida-de-prateleira de produtos alimentícios consiste em submeter

várias amostras a uma série de testes e examiná-las durante um período de tempo até o limite de aceitação. São observadas as alterações na qualidade do produto e o tempo que ele leva para se deteriorar até o limite que o torna impróprio para o consumo.

A empresa tem o foco nas classes D e E e pra isso foca suas vendas nos pequenos comerciantes, mercadinhos. Hoje seu principal objetivo é conseguir aumentar o número de estabelecimentos que tenham os produtos da empresa e isso será feito com o aumento do número de vendas. Para isso, a empresa está se preparando para aumentar sua produção e conseguir atender a esse novo mercado.

De posse das informações levantadas foi elaborado um relatório, mostrando os resultados obtidos com a análise inicial e apresentado à Alta Direção em reunião.

3.4 Conclusões

O diagnóstico inicial se mostrou eficiente na avaliação do Desenvolvimento de Novos Produtos na empresa mostrando a necessidade de implantação de uma metodologia bem definida, com fases a serem seguidas e com aplicabilidade para indústria de biscoitos. O uso de ferramentas certas irá proporcionar a empresa desenvolver mais produtos com maior participação dos clientes e aceitação destes no mercado, tornando a empresa mais competitiva.

O questionário aplicado tornou visível uma deficiência no controle de qualidade no que diz respeito ao atendimento de aspectos legais, principalmente por a empresa não possuir laboratório equipado para realização de análises com frequência requerida.

Apesar de a empresa não possuir um setor bem estruturado para desenvolvimentos dos seus produtos ela consegue lançar produtos com certa frequência e fidelizar o consumidor por muito tempo.

REFERÊNCIAS

- ATHAYDE, A. **Indústrias agregam conveniências aos novos produtos**. Engenharia de Alimentos, São Paulo, n. 24, p. 39-41, 1999.
- BAILER, C.; TOMITCH, L. M. B.; D'ELY, R. C. S. Planejamento como processo dinâmico: a importância do estudo piloto para uma pesquisa experimental em linguística aplicada. **Revista Intercâmbio**, v. XXIV. São Paulo: LAEL/PUCSP. P. 129-146, 2011.
- BLOCK, P. **Consultoria: o desafio da liberdade**. São Paulo. Makron, 2001.
- BOSI, M. G. **Caracterização da gestão e de atividades de capacitação para o processo de desenvolvimento de produto alimentício: Estudo de caso**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção. SÃO CARLOS, 2003.
- CANHOTA, C. Qual a importância do estudo piloto? In: SILVA, E. E. (Org.). *Investigação passo a passo: perguntas e respostas para investigação clínica*. Lisboa: APMCG, p. 69-72, 2008.
- COOPER, R. **Winning at new products. Accelerating the process from idea to launch**. 3.ed. Cambridge, Massachusetts: Perseus Publishing, 2001.
- CRUZ, A. M. O.; FERNANDES, A. C.; LEITE, B. H. F. C.; SÁ, C. S.; CRUZ FILHO, N. O. O serviço de atendimento ao cliente (SAC): um instrumento de gestão ou uma mera formalidade para cumprir exigências legais? **XXV Encontro Nac. de Engenharia de Produção**. Porto Alegre, RS. 29 out a 01 de nov de 2005.
- ECHEVESTE, M. E. S. **Uma abordagem para estruturação e controle do processo de desenvolvimento de produto**. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.
- ENDO, E.; BERTOLDI, M. C. ; PINHEIRO, N. M. S.; ARRUDA, A. C., MINIM, V. P. R. Caracterização do mercado consumidor de “água aromatizada”: hábitos e motivações para o consumo. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, 29(2): 365-370, abr.-jun. 2009.
- FACHINI, R. F.; COSTA, J. M. H.; ROZENFELD, H. Proposição de um método de diagnóstico do processo de desenvolvimento de produtos (D-PDP): uma adaptação da teoria das restrições. *In: XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Anais...* São Carlos, SP, Brasil, outubro de 2010.
- KOTLER, P. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 10 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2000.
- KRISHNAN, V.; ULRICH, K. T. Product development decisions: a review of the literature. **Management Science**, Hanover, MD, v.47, n.1, p.1-21, Jan. 2001.

MORI, E. E. M. Determinação da vida-de-prateleira através da análise sensorial e correlações. **Campinas: ITAL (Manual Técnico nº 6)**. 3ª ed. p. 63-83, 2004.

NETO, F.N et. al.. **Roteiro para elaboração de manual de boas práticas de fabricação em restaurantes**. Vários autores. São Paulo: Editora Senac, São Paulo, 2003.

REPENNING, N. P. Understanding fire in new product development. **Journal of product innovation management**. New York, v. 18, n.3, p. 285-300, 2001.

SOUZA, M. C. F.; TOLEDO, J. C. Gestão do desenvolvimento de produto: estudo de caso na indústria automobilística brasileira de autopeças. **Revista de Administração**, São Paulo, v.36. n.3, p. 40-48, julh./set. 2001.

TEIXEIRA, L. V. Análise sensorial na indústria de alimentos. **Rev. Inst. Latic.** “Cândido Tostes”, Jan/Fev, nº 366, 64: 12-21, 2009.

ULRICH, K. T.; EPPINGER, S. D. **Product design and development**. 2ª ed. Boston, Irwin, McGraw-Hill, 2000.358p.

4 GERAÇÃO E SELEÇÃO DE IDEIAS

4.1 Introdução

Projetos de desenvolvimento de produtos são aqueles empreendimentos cujo objetivo é executar o processo de geração de uma ideia de um bem material ao longo de várias fases, até o lançamento do produto no mercado (ROMANO, 2003).

Há múltiplas formas de gerar ideias para um novo produto, mas a mais eficiente é aquela que provém da orientação para o mercado e, ao mesmo tempo, considera as habilidades e os recursos da empresa (TONI, MILAN, e SCHULER, 2005). As organizações devem ter um processo sistemático para a geração de ideias inovadoras (MIGUEZ, 2012).

As necessidades e desejos dos consumidores são a fonte lógica para buscar ideias de novos produtos. Muitas das melhores ideias surgem quando se pede aos consumidores para descreverem seus problemas em relação aos produtos atuais (KOTLER, 2000). Assim também para Joshi e Sharma (2004), o melhor entendimento do consumidor e suas preferências é um pré-requisito básico para o sucesso de novos produtos.

Quanto maior e mais diversificado o número de pessoas envolvidas no processo de geração de ideias melhor será a qualidade das ideias, a visão de áreas distintas ajuda no processo de formulação (BJÖRK ; BOCCARDELLI e MAGNUSSON, 2010).

As ideias geradas necessitam ser examinadas cuidadosamente, devendo-se manter uma sinergia com a análise estratégica, com a capacidade da empresa e com as condições de competir no mercado com o produto existente ou com o conjunto de produtos a ser oferecido. Muitos autores desenvolveram listas contendo questões para facilitar esse processo de seleção, porém dependendo da complexidade do novo produto, cada empresa deve elaborar suas questões-chave, ou adaptá-las, para selecionar ou não uma possível ideia ou oportunidade mercadológica (TONI, MILAN, e SCHULER, 2005).

Um bom processo de seleção de ideias permite que a organização selecione as mais adequadas, enquanto o restante pode ser retrabalhada, rejeitada ou unida (ALVES et al., 2007).

Um dos métodos de pesquisa, que pode ser utilizado para se obter as opiniões e atitudes dos consumidores é a técnica de grupo de foco. O grupo de foco é uma das mais populares formas de pesquisa com consumidores e é definido como uma entrevista

cuidadosamente planejada, com o objetivo de obter as atitudes e as opiniões das pessoas a respeito de determinados assuntos, produtos ou serviços (DELLA LUCIA e MINIM, 2006).

O grupo focal pode ser utilizado no entendimento das diferentes percepções e atitudes acerca de um fato, prática, produto ou serviço. Como técnica de pesquisa qualitativa, o grupo focal obtém dados a partir de reuniões em grupo com pessoas que representam o objeto de estudo e um moderador que objetiva colher dados a partir da discussão focada em tópicos específicos e diretivos (IERVOLINO e PELICIONI, 2001).

Segundo Basch (1987), o uso do grupo focal pode minimizar o número de programas que resultam em baixa efetividade, ou ainda, pode reduzir o número de iniciativas distorcidas que estão embasadas na percepção e nos interesses dos dirigentes, e não da população.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi gerar ideias de produtos a serem desenvolvidos pela empresa com o auxílio dos funcionários e clientes, de modo a selecioná-las utilizando questionário avaliativo e grupo de foco.

4.2 Metodologia

4.2.1 Geração de idéias

Para geração de ideias optou-se por utilizar a ferramenta *Brainwriting* (Baxter, 2011) modificada.

Para se obter uma melhor desenvoltura e mais ideias serem geradas, inicialmente foi explicado para os funcionários que a empresa estava desenvolvendo uma nova metodologia para desenvolver seus produtos e que a primeira fase seria a geração de ideias. Para isso seriam colocadas caixas de sugestões na fábrica para que todos os colaboradores pudessem participar desse processo. Também foi explanada a importância dessa fase para o desenvolvimento dos futuros produtos pela empresa e solicitado que eles utilizassem a caixa para colocar ideias de produtos que eles gostariam de ver fabricados pela indústria, sendo estes produtos novos no mercado ou produtos já existentes, mas que a empresa não fabricava. Essa explanação foi realizada com os colaboradores da área de produção na troca dos turnos, para os vendedores na reunião semanal e para o setor administrativo na reunião quinzenal.

Foram confeccionadas três caixas de sugestões com material próprio da empresa (caixas de biscoito, embalagens sem uso) e colocadas na entrada do setor de produção (ao

lado do ponto), na distribuição para acesso aos vendedores e na entrada da recepção para atender os funcionários do setor administrativo (FIGURAS 1, 2 e 3). As caixas permaneceram por um mês nos locais, sendo as ideias cadastradas semanalmente para serem avaliadas e selecionadas posteriormente.

Figura 1– Caixa exposta na produção.



Fonte: Próprio autor

Figura 2– Caixa exposta na distribuição.



Fonte: Próprio autor

Figura 3 – Caixa exposta no setor administrativo.



Fonte: Próprio autor

4.2.2 Seleção de idéias

Para selecionar as ideias geradas utilizaram-se duas ferramentas: Aplicação de questionário para avaliar a disponibilidade da empresa para produção e Grupo de Foco com o objetivo de selecionar as ideias remanescentes da aplicação do questionário através da percepção do consumidor com uso de pesquisa qualitativa.

4.2.2.1 Aplicação de questionário

Um questionário baseado no proposto por Cosenza (2006), contendo vinte perguntas (APÊNDICEB), foi elaborado para selecionar as ideias geradas junto a direção da empresa. O questionário contemplou perguntas sobre viabilidade técnica e econômica da empresa para fabricação do produto, estrutura física (se a atual poderia ser utilizada ou se teria que montar uma estrutura para o desenvolvimento do projeto), os canais de distribuição

que seriam utilizados (se os mesmos ou se necessitariam de outros), como se encontra o mercado consumidor para aquele produto, se já existe um produto igual no mercado ou se é um produto totalmente novo, qual o tempo para fabricação e comercialização, que matérias primas seriam necessárias para sua fabricação e os custos envolvidos para fabricação e vendas.

O questionário teve como finalidade principal avaliar a empresa e sua capacidade de produção para cada ideia gerada. Com o uso dessa ferramenta foi possível reduzir o número de ideias geradas permanecendo as consideradas viáveis a produção.

4.2.2.2 Grupo de foco

O grupo focal foi realizado com consumidores de biscoitos residentes na cidade de Sobral/CE com o objetivo de avaliar a opinião do consumidor, através de uma pesquisa qualitativa, dos biscoitos selecionados após aplicação do questionário. Para realizar o recrutamento foi elaborado um questionário (APÊNDICE C) contendo perguntas iniciais para obter os dados pessoais do recrutado como nome, local de residência, telefones, e-mail e também perguntas relativas a sexo, faixa etária e escolaridade para montar o perfil. Perguntas relativas a horário disponível para participar das sessões e período de férias foram adicionadas com o intuito de verificar a disponibilidade para participar do grupo de foco. O questionário também conteve perguntas para verificar se o recrutado apresentava alergias alimentares, doenças crônicas ou estava praticando alguma dieta. Para finalizar foi averiguado o seu consumo de biscoito, a frequência, os tipos consumidos, marcas e sabores.

Foram distribuídos 30 questionários de recrutamento entre jovens e adultos que consumiam biscoitos e com habilidade para se expressar. De acordo com as respostas obtidas, foram selecionadas 10 pessoas as quais consumiam biscoitos pelo menos de duas a três vezes vez por semana, apresentavam disponibilidade de horário para participar das sessões, não possuíam nenhum tipo de alergia ou doença e que consumiam os tipos de biscoitos que seriam avaliados.

Antes de iniciar as sessões foi elaborado um roteiro de perguntas (TABELA 1) para condução do grupo focal.

Quatro sessões de grupos de foco foram realizadas com os 10 recrutados e conduzidas por um único moderador em uma sala com capacidade para acomodar os participantes confortavelmente. Estes se sentaram em cadeiras, formando um círculo para

permitir a interação, o contato visual e a harmonia da discussão. Cada sessão durou aproximadamente 90 minutos e teve a participação de todos os selecionados.

Tabela 1 –Roteiro de perguntas para as sessões de grupo de foco.

1. Qual sua opinião sobre esse tipo de biscoito?
2. Quais fatores de qualidade são importantes?
3. Quais as principais marcas existentes?
4. Para que tipo de público ele é destinado?
5. Qual sua finalidade de consumo?
6. Quais tamanhos existem no mercado?
7. Quais os formatos?
8. Quais os tipos e sabores existentes no mercado?
9. Como deve ser a embalagem (cor, imagens, selagem, abertura)?
10. Qual o preço no mercado hoje e qual preço pretendido?
11. Onde esse produto é vendido?

Fonte: Elaborada pela autora.

No início de cada sessão, o moderador apresentou o propósito da técnica, o seu papel e o objetivo do estudo. Aos participantes foi assegurado que não existiam respostas certas ou erradas para as questões abordadas e foram encorajados a expressar suas opiniões, mesmo que estas fossem divergentes das respostas dos demais membros do grupo.

As sessões de grupo de foco foram anotadas e gravadas por um assistente. Os dados obtidos foram avaliados para seleção do produto a ser produzido.

4.3 Resultados e Discussões

4.3.1 Geração de idéias

No final do mês, na reunião de desenvolvimento, as ideias geradas foram levadas para apreciação e seleção. Um total de vinte ideias diferentes foi gerado nesse período (Tabela2).

Analisando a tabela 2 é possível visualizar um número elevado de ideias relacionadas a biscoito salgado. Possivelmente este resultado foi obtido devido a empresa possuir no momento somente a linha cream cracker e um tipo de biscoito salgado que não é saborizado. Outros produtos como biscoitos recheados e wafer em sabores diferenciados foram lembrados durante a geração de ideias. Também é possível identificar uma necessidade por produtos na linha integral, utilizando farinha de trigo integral e linhaça.

Tabela 2 –Lista de ideias geradas com o uso da caixa de sugestões.

Extrusado de milho sabores: bacon e cebola e salsa	Biscoito Wafer sabor chocolate branco	Biscoito Cream Cracker sabor mel	Extrusado de milho sabor alho.
Biscoito salgado com recheio doce	Biscoito salgado para aperitivo tipo “coquetel”.	Biscoito recheado sabor prestígio	Biscoito popular doce sabor limão.
Biscoito salgado sabor pizza.	Biscoito Wafer integral com recheio iogurte e mel	Biscoito Wafer sabor prestígio	Biscoitos light – com farinha de trigo integral e linhaça.
Biscoito tipo “Tortinha”	Biscoito Cream cracker integral	Biscoito ao leite sem recheio redondo	Biscoitos cream cracker com reduzido teor de gordura.
Biscoito salgado sabor cebola	Biscoito ao leite com recheio	Biscoito sabor queijo com recheio de goiabada	Extrusado de milho sabor orégano.

Fonte: Elaborada pela autora.

No modelo original de Brainwriting um grupo de pessoas escrevem suas ideias secretamente e, a fim de dar um estímulo adicional ao grupo, após algum tempo, estas são apresentadas aos participantes (Baxter, 2011). Apesar de ser diferente do brainstorming, comumente utilizado, já que utiliza a escrita ao invés da fala, percebe-se que nesse método as ideias geradas ainda se concentram em um grupo específico. Desta forma, optou-se neste estudo utilizar a escrita como forma de expressão de ideias, assim como no brainwriting, porém utilizamos todos os funcionários nesse processo bem como os clientes que tiveram suas ideias postas na caixa de sugestão pelos vendedores.

Com esse novo método de geração de ideias pôde-se perceber uma maior interação dos colaboradores. Segundo relatos, os funcionários se sentiram valorizados por estarem participando do desenvolvimento de um produto para a empresa, bem como incentivados a darem sugestões que se transformasse em produtos futuramente.

Para Mauzy e Harriman (2003), o processo de geração de ideias se baseia em um norte, ou seja, gerar ideias alinhadas com os objetivos da organização, liberdade, pois

proporciona criatividade e crescimento numérico das ideias e tempo que precisa existir, pois um curto espaço de tempo pode comprometer a qualidade destas ideias. Percebe-se que o uso de caixas de sugestões proporcionou liberdade e tempo para os colaboradores gerarem suas ideias e muitas se mostraram alinhadas aos objetivos atuais da empresa.

De acordo com Cruz et al. (2010), a prática industrial é de utilizar informações vindas de clientes, concorrentes, integrantes do processo de desenvolvimento, fornecedores, distribuidores e representantes de vendas para a geração de ideias.

A fase inicial da geração de ideias começa nos estímulos gerados pela empresa. Gerando estímulos a empresa consegue abranger uma quantidade maior de inovadores, pois muitos não sabem o que a organização está procurando e quais são os objetivos e problemas que precisam ser resolvidos (PRADA E ABREU, 2009). No presente estudo o envolvimento de todos foi percebido pelo número de ideias geradas, em um total de 50 sugestões sendo 20 delas diferentes. Apesar de o método de *brainwriting* tradicional acontecer com um grupo pequeno, em reuniões o uso das caixas de sugestões se mostrou eficiente para a indústria de biscoitos.

4.3.2 Seleção de idéias

4.3.2.1 Aplicação de questionário

A reunião de seleção teve início com a proposta de se classificar as ideias geradas em grupos já que o número de ideias geradas foi elevado. Segundo Alves et al. (2007), as ideias são selecionadas por critérios definidos para não serem analisadas somente pela racionalidade humana.

Após avaliação da proposta, as ideias foram divididas em três grupos: no primeiro grupo aquelas ideias em que a empresa não teria interesse em produzir, seja por não possuir equipamentos, mercado consumidor ou por já terem sido fabricadas anteriormente e não terem obtido sucesso (Extrusado de milho sabores: bacon, cebola e salsa, alho, orégano, biscoito salgado com recheio doce, biscoito tipo “Tortinha”, biscoito cream cracker sabor mel, biscoito sabor queijo com recheio de goiabada). O segundo grupo foi formado pelas ideias que a empresa não possui interesse no momento, mas que ficará em um banco de dados para no futuro ser selecionada (biscoito wafer integral com recheio iogurte e mel, biscoito cream cracker integral, biscoito popular doce sabor limão, biscoito cream cracker com

reduzido teor de gordura, biscoitolight – com farinha de trigo integral e linhaça, biscoito wafer sabor prestígio, biscoito ao leite com recheio, biscoito recheado sabor prestígio). O terceiro grupo foi composto pelas ideias com profundo interesse em produção e comercialização (biscoito salgado sabores pizza e cebola, biscoito wafer sabor chocolate branco, biscoito ao leite sem recheio redondo, biscoito salgado para aperitivo tipo “coquetel”).

No primeiro grupo, composto pelas ideias sem interesse em produção, foram agrupadas as ideias relacionadas à extrusados de milho e os biscoitos com maior necessidade tecnológica. Com relação aos extrusados, viu-se que muitos dos sabores solicitados já foram testados pela empresa anteriormente e não obtiveram sucesso. Os biscoitos salgados com recheio doce ficariam inviáveis a produção por ter que adaptar a linha já existente e a empresa não possuir recurso para determinado fim, da mesma forma a fabricação de biscoito tipo “tortinha” que teria que ser montada uma linha de produção. Para o biscoito cream cracker sabor mel não se viu público para seu consumo, seria um investimento que na opinião da empresa não atingiria seu público alvo e conseqüentemente sem retorno financeiro.

No segundo grupo ficaram basicamente os produtos integrais e *light*. Esses produtos foram destinados a esse grupo, pois a empresa não vê no momento um bom retorno. Hoje o público alvo da empresa são as classes D e E, que segundo discussão, não se preocupa tanto em consumir produtos *light*/ou integrais, porém, a empresa visualiza a produção desses produtos no futuro já que a mídia está trabalhando fortemente a preocupação com saúde independente de classe social. Os biscoitos wafer sabor prestígio e o biscoito ao leite com recheio ficaram nesse grupo por apresentar dificuldades em sua produção, porém, com possibilidades de saná-las futuramente.

As ideias relacionadas no terceiro grupo foram as que se apresentaram de maior interesse pela empresa. Podemos ver que as cinco ideias relacionadas nesse grupo compõe quatro produtos: Biscoito salgado (pizza e cebola), biscoito wafer (chocolate branco), biscoito ao leite sem recheio e redondo) e biscoito para aperitivo tipo “coquetel”.

Para Brun, Saetre e Gjelsvik (2009) a seleção de ideias é uma etapa difícil porque as incertezas são grandes, é possível desprezar uma grande ideia em detrimento de outra não tão relevante.

De acordo com Kotler (2000), o principal objetivo dessa fase é descartar ideias ruins o mais cedo possível, pois os custos de desenvolvimento de produtos crescem significativamente a cada etapa da sua produção.

Como a empresa tinha a necessidade de fabricar um produto novo dentre os quatro selecionados com a aplicação do questionário, decidiu-se levar os produtos remanescentes para avaliação por consumidores através de grupo focal.

4.3.2.2 Grupo de foco

As características demográficas dos participantes dos grupos de foco estão apresentadas na Tabela 3. O grupo apresentou 70% de participantes do sexo feminino e 30% do sexo masculino. A maioria (60%) apresentou idade entre 21 a 25 anos, 20% tinham de 25 a 30 anos, 10% com idade entre 31 a 35 anos e 10% com idade inferior a 20 anos. Em relação ao grau de instrução 80% apresentaram curso superior incompleto e 20% Pós-graduação.

Tabela 3 - Resumo das características demográficas dos participantes dos grupos de foco (n = 10).

Variáveis demográficas	Classes	%
Sexo	Masculino	30
	Feminino	70
Faixa etária (anos)	15 a 20	10
	21 a 25	60
	25 a 30	20
	31 a 35	10
Escolaridade	Ensino superior incompleto	80
	Pós-graduação	20

Fonte: Elaborada pela autora.

Como o recrutamento foi realizado na cidade de Sobral – CE, que é uma cidade universitária, a faixa etária e escolaridade já eram esperados, mesmo por que a intenção da pesquisa era contemplar o público de jovens e adultos com facilidade em se expressar.

Com relação à frequência de consumo 70% dos participantes consumiam biscoito de duas a três vezes por semana e 30% todo dia. Nenhum dos integrantes possuía alguma alergia alimentar ou doença e todos eles consumiam os biscoitos que seriam abordados nas sessões (Biscoito ao leite, wafer, biscoito salgado saborizado e biscoito tipo “coquetel”).

De acordo com os resultados das sessões dos grupos de foco para biscoito ao leite os participantes disseram que o biscoito deveria ser crocante, desmanchar na boca, apresentar uma cor clara e sem ser queimado na parte inferior, que segundo eles é um dos principais defeitos de qualidade nos biscoitos desse tipo hoje no mercado.

Também mencionaram possuir sabor de leite e não ser muito doce. Segundo os relatos, esses produtos não possuem mais um sabor acentuado de leite e que mesmo a marca líder de mercado vem oferecendo produtos sem essa característica o que estava afastando os consumidores da compra. Muitos relataram que em algumas marcas percebe-se a grande quantidade de farinha de trigo adicionada e também o aumento na quantidade de açúcar, o que diminuiu o sabor de leite do produto.

O estampo desse tipo de biscoito deve ser bem atrativo, de preferência sem estar borrado, embora isso não afete a aceitação do produto, porém esse estampo deve ser característico do público alvo, crianças, jovens etc. Foram listadas três marcas fortes no Ceará desse produto, sendo uma líder de mercado e de nível nacional.

O biscoito ao leite foi caracterizado pelos integrantes do grupo como um biscoito para todos os tipos de público, inclusive idosos por ser de fácil mastigação e derretimento na boca. Sua principal finalidade foi para consumo no lanche acompanhado com leite, achocolatado, café, refrigerante ou puro. Foram identificados no mercado dois tamanhos para os produtos: o grande (150g) e o pequeno, também conhecido como lanchinho (20g). De acordo com as informações o pacote grande contém muitos biscoitos para o lanche de uma só pessoa, já o pequeno vem na quantidade ideal para atender a necessidade de uma pessoa no lanche. Os preços desses produtos comercializados no mercado foram considerados altos.

Foi consenso entre os participantes que os biscoitos ao leite recheados não são muito aceitos por serem muito doces. Todos preferiram o biscoito ao leite sem recheio. Quando questionado sobre o formato do biscoito, lançar um produto diferente do que tem hoje, um biscoito ao leite redondo, por unanimidade ficou estabelecido que o formato não influenciaria na aceitação, mas estariam dispostos a provar um biscoito ao leite redondo.

Ao ser colocado em pauta a embalagem eles disseram que esta deveria ser colorida, com imagens e cores vivas e estas imagens deveriam ser de acordo com o público alvo. Analisando a RDC Nº 259 de 20 de setembro de 2002 que apresenta o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados, vemos que a solicitação dos integrantes do grupo é plausível e não fere a legislação vigente já que esta faz referência a não utilização de vocábulos, sinais, denominações, símbolos, emblemas, ilustrações ou outras representações

gráficas que possam tornar a informação falsa, incorreta, insuficiente, ou que possa induzir o consumidor a equívoco.

Para finalizar foi especificado que esse tipo de produto deve ser comercializado em supermercados, mercadinhos, lanchonetes e padarias para atender um maior público.

Com base nas respostas percebe-se que o mercado apresenta grandes marcas que fabricam esse tipo de produto e que para lançar mais uma marca no mercado teria que ter investimento na qualidade, no sabor de leite, em um produto sem recheio e no preço mais baixo que as concorrentes, com uma abrangência maior na comercialização. Para a empresa em questão os resultados do grupo de foco mostraram que investir em um produto desse tipo no momento não valia tanto a pena, pois o seu único diferencial seria o formato do produto (redondo) e, segundo o grupo focal, isso não seria fator decisivo na hora da compra. O investimento na parte comercial também seria elevado, já que a empresa teria que concorrer com outras marcas fortes no mercado cearense e, principalmente, com a empresa nacional que lidera o mercado na cidade de Sobral e regiões circunvizinhas. Após avaliação a empresa decidiu não investir nesse produto de imediato, mas deixa-lo como possível produto a ser lançado futuramente.

Quanto a análise em relação ao biscoito tipo wafer foi avaliado pelos participantes como um produto de pouca aceitação no mercado por ser muito quebradiço, gorduroso, com cascas finas e sem recheio o suficiente. Muitos relataram que os biscoitos vendidos apresentam sabor de ranço e esse defeito foi diretamente relacionado à quantidade de gordura incorporada ao produto. A principal marca, mesmo sendo a mais consumida, também apresenta os mesmos defeitos anteriormente citados. Outras dificuldades apresentadas foram os tamanhos disponibilizados. O pacote grande de 140g é o ideal para um lanche, porém é inviável leva-lo na bolsa, pois devido suas características, ele se esfarela, já o pequeno de 40g vem em poucas quantidades e não supri a necessidade de uma pessoa para o lanche.

Quando questionado sobre as características ideais do biscoito, os participantes disseram que, principalmente, o produto deve ser crocante, não apresentar queimaduras, ser menos doce e menos gorduroso. Já em relação ao público alvo, o biscoito foi direcionado para adolescente, jovens e adultos.

Segundo o grupo focal, o biscoito wafer é usado para lanche acompanhado de suco, café, achocolatado, refrigerante e os sabores mais consumidos são morango e chocolate. Foi unanime entre os participantes que o wafer chocolate branco não é aceito por ser muito doce e gorduroso, ficando em último lugar na preferência do grupo atrás de sabores como

abacaxi, flocos, limão e brigadeiro. Ao se mencionar a embalagem todos disseram que a disponível no mercado é ideal para esse tipo de biscoito, porém foi questionada a abertura abre fácil das mesmas, que em muitas marcas não funciona. Os preços comercializados foram considerados justos pelo grupo.

De acordo com as respostas obtidas para o biscoito wafer percebe-se que esse tipo de produto não é muito bem aceito pelos consumidores e que o sabor que a empresa pretendia produzir (chocolate branco) ficou em último lugar na preferência do grupo. Desta forma, a empresa avaliou que não valia investir nesse produto.

O próximo biscoito avaliado pela equipe foi o biscoito para aperitivo tipo “coquetel”. Esse foi considerado um biscoito fino, voltado para a classe média e alta. Um produto de grande aceitação no mercado e de qualidade excelente, sendo considerado um biscoito para adultos, com finalidade de tira gosto, por esse motivo foi avaliado como um produto para ser consumido em grupo com patê, queijo, atum, bebida alcoólica. Os sabores preferidos foram o tradicional, cebola e salsa e ervas finas. Nesse momento discutiu-se sobre a possibilidade de fazer esse biscoito mais popular com sabores de presunto, pizza, alho, mas o grupo insistentemente caracterizou o biscoito como fino e que esses sabores jamais seriam aceitos pelos consumidores atuais.

A principal marca no mercado cearense hoje é uma empresa estadual e líder de vendas. A embalagem foi totalmente aceita, o formato, porém discutiu-se sobre a diferença de tamanho entre o normal (100g) e o mini (80g), diferença pequena para ser direcionado ao consumo individual ou em grupo. O preço vendido foi considerado bom pelo grupo e bem aceito devido sua qualidade. Foi sugerida a inserção desse produto para vendas em mercadinhos, padarias já que só se encontra em grandes supermercados.

Após análise dos resultados pela empresa viu-se que o produto apesar de ser bem aceito não seria um bom produto para comercializar, já que o público alvo da empresa são as classes D e E e o biscoito avaliado foi considerado classe média e alta. Também observou-se que os sabores atuais vendidos no mercado não teriam aceitação pelo público da empresa e que fazer sabores mais populares teria que ter uma estratégia de marketing bem forte para atrair clientes a comprar esse produto. Avaliando todas as possibilidades optou-se por não desenvolver o produto no momento.

Para finalizar realizou-se uma reunião para avaliação de biscoito salgado saborizado. Os participantes disseram que esse tipo de biscoito é muito aceito por seus fatores de qualidade como crocância, aroma atrativo e característico, e seu formato. O biscoito foi

avaliado como sendo um biscoito para todo tipo de público e todas as classes sociais. Um produto que apresenta finalidade de consumo no lanche ou como aperitivo, podendo ser consumido com café, refrigerante, patê, requeijão ou puro. Foram citados sabores presentes no mercado como cebola, alho, queijo, pizza, churrasco e presunto, porém os mais aceitos são cebola e alho. Quando questionados sobre o sabor pizza todos disseram que o sabor e aroma são muito fortes e “falsos”, não lembram pizza .

Uma das principais reclamações com relação a esse produto foi a falta de concorrência. A maioria só conhece uma marca, a qual pertence a uma pequena fábrica de biscoitos do Ceará. Também foi questionada a quantidade de aroma adicionado sendo considerado em excesso, o que promove um aroma muito pronunciado ao produto, no entanto não permanece no mesmo ao ser consumido.

O produto foi avaliado como sendo para toda a família, por isso o pacote de 400g que é vendido atualmente também foi aceito. A embalagem requerida foi de plástico, com uma transparência no painel principal para permitir a visualização do produto, com cores fortes e vibrantes em vermelho ou amarelo e com abertura abre fácil, se possível. O preço do produto no mercado foi considerado alto, já que é um produto voltado para o público popular. Os integrantes do grupo de foco também especificaram que esse é um tipo de produto que se encontra tanto em supermercados como em mercadinhos, atingindo grande público.

Avaliando as informações do grupo viu-se uma grande oportunidade de produção desse produto. Um biscoito bem aceito no mercado, com característica de produto popular, que é o foco da empresa e de fácil produção e comercialização. Com os resultados também foi possível identificar que entre os sabores sugeridos na geração de ideias pizza e cebola o sabor pizza não é muito aceito.

Com base nas informações obtidas durante as sessões do grupo de foco, optou-se pela produção na empresa de um biscoito salgado sabor cebola.

4.4 Conclusões

O método de Brainwriting utilizando os colaboradores e clientes como fonte de geração mostrou-se eficaz na indústria de biscoitos, gerando um número de ideias elevadas e diversificadas, variando desde os tradicionais biscoitos recheados e wafer até biscoitos com apelo funcional, além de biscoitos salgados com recheio doce.

O grupo focal conseguiu atribuir características aos biscoitos avaliados, definir embalagem, público alvo e estabelecer o produto que deveria ser produzido de acordo com a necessidade do mercado.

O uso de questionário associado ao Grupo focal foi de extrema importância para selecionar as ideias geradas, mostrando que para se ter uma avaliação mais precisa faz-se necessário o uso dos dois métodos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, J. et al. Creativity and innovation through multidisciplinary and multisectorial cooperation. **Blackwell Publishing**, v. 16, n. 1, 2007.
- BASCH, C. E. Focus group interview: an underutilized research technique for improving theory and practice in health education. **Health Educ Q.** v.14, n.4, p.411-48, 1987.
- BAXTER, M. **Projeto de Produto : guia prático para o design de novos produtos.** 3ª ed. São Paulo: Blucher, 2011.
- BJÖRK, J.; BOCCARDELLI, P.; MAGNUSSON, M. G. Ideation capabilities for continuous innovation. **Creativity & Innovation Management, Malden**, v. 19, n. 4, p. 385-396, 2010.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Resolução nº259, de 20 de setembro de 2002 – Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados.** Disponível em: <<http://legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=18822&word=>>>. Acesso em 30 ago. 2016.
- BRUN, E.; SAETRE, A. S.; GJELSVIK, M.; Classification of ambiguity in new product development projects. **European Journal of Innovation**, Vol. 12, n. 1, p. 62- 85, 2009.
- CONSENZA, A. J.B. **Processo de Desenvolvimento de Novos produtos.** Material didático, 2006.
- CRUZ, C. M. L.; MEDEIROS, J. F.; ECHEVESTE, M. E. S.; RIBEIRO, J. L. D. Geração de ideias e seleção de produtos para portfólio: Estudo em uma indústria de implementos agrícolas. *In: XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP).* **Anais...** São Carlos - SP. 2010.
- DELLA LUCIA, S. M.; MINIM, V. P. R. **Grupo de foco.** In: MINIM, V. P. R. (Ed.). Análise sensorial: estudos com consumidores. Viçosa: Editora UFV, 2006. cap. 4, p. 85-109.
- IERVOLINO, SA.; PELICIONI, MCF. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. **Rev Esc Enf USP**, v. 35, n.2, p.115-21, jun, 2001.
- JOSHI A.; SHARMA S. Customer Knowledge Development: Antecedents and Impact on New Product Performance. **Journal of Marketing.** October, 2004.
- KOTLER, P. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle.** 10 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2000.
- MAUZY, J., e HARRIMAN, R.. **Creativity, Inc.:** Building an Inventive Organization. Boston (MA): Harvard Business School, 2003

MIGUEZ, V. B. **Uma Abordagem de geração de ideias para o processo de inovação.** Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina. 2012.

PRADA, C. A.; ABREU, A. F. Geração de ideias para o portfólio de inovação: proposta de um modelo. *In: V CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO. Anais...*Niterói – RJ. 2009.

ROMANO, L. N. **Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de máquinas agrícolas.** 2003.285p. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

TONI, D.; MILAN, G. S.; SCHULER, M. O desenvolvimento de novos produtos: um estudo exploratório ambientado em empresas de acessórios plásticos para móveis. **Revista produção online.** .Universidade Federal de Santa Catarina Florianópolis – SC - Brasil. Vol. 5, n. 2, 2005 Disponível em: <www.producaoonline.inf.br>. Acesso em 30 ago. 2016.

5 PESQUISA DE MERCADO DE BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA

5.1 Introdução

A indústria de alimentos é um elo do sistema agroalimentar que tem passado por profundas transformações nos últimos anos como a tendência de concentração das empresas em grandes conglomerados, buscando a liderança do mercado por meio da diminuição dos custos via economia de escala. Porém, existem outras estratégias que vem sendo utilizadas mais recentemente na indústria de alimentos como a busca pela segmentação do mercado e pela diferenciação dos produtos, como formas de captar consumidores (NEVES; CHADDAD; LAZZARINI, 2000).

O consumidor tende a se tornar mais seletivo e exigente na hora de optar pelas marcas à sua disposição. Em virtude disso, as indústrias precisam inovar ou desenvolver produtos que antecipem essas necessidades para surpreender o consumidor e ganhar mercado na frente da concorrência (ATHAYDE, 1999).

O estudo do comportamento do consumidor é fundamental para entender o que o leva a consumir ou não um determinado produto e quais fatores estão envolvidos no processo de compra de um alimento. Neste sentido, a pesquisa de mercado tem se mostrado uma ferramenta bastante útil para elucidar o comportamento dos consumidores de alimentos (ENDO et.al, 2009)

A pesquisa de mercado é entendida por muitos autores de marketing como sendo qualquer esforço planejado e organizado para obter fatos e conhecimentos novos que facilitem o processo de decisão de mercado (COBRA, 1997).

Uma dificuldade enfrentada pelas empresas de alimentos é a deficiência na fase de pesquisa de mercado. MIZUTA (2000) verificou, nas empresas que analisou, que as pesquisas com consumidores não são muito utilizadas, fazendo valer as opiniões da alta administração das empresas sobre o próximo produto a ser desenvolvido.

A utilização correta de técnicas de Pesquisa de Mercado pode, e muito, auxiliar a tarefa de desenvolver produtos, servindo como mecanismo de captação das necessidades dos clientes, monitoramento de seus hábitos e atitudes e de avaliação de conceitos, protótipos e produtos. O sucesso do alimento no mercado depende de seu desempenho junto ao consumidor. A determinação da aceitação e/ou preferência do produto se torna indispensável

no processo de desenvolvimento de novos produtos, bem como no melhoramento de processos e substituição de ingredientes (REIS, 2007).

O estudo teve como objetivos avaliar o consumo de biscoito salgado sabor cebola, caracterizar seus consumidores e coletar informações importantes para o desenvolvimento do produto/embalagem e definições de estratégias de marketing.

5.2 Metodologia

A pesquisa de mercado foi realizada na cidade de Sobral/CE, situada na região norte do estado. Para coleta dos dados utilizou-se uma amostra intencional aleatória, estatisticamente significativa, composta de 384 pessoas. O tamanho da população foi estabelecido de acordo com a população da cidade de Sobral, já para definição do tamanho da amostra foi utilizado um nível de confiança de 95% e uma margem de erro 5%. Como não se conhecia o comportamento do mercado de biscoitos, foi estimada uma variabilidade máxima de 50% (onde p e q estimados são iguais a 0,5). Assim, para a população da cidade de Sobral, o tamanho da amostra foi definido pela Equação 1 (SANTOS, 2013).

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)} \quad (1)$$

Onde:

n = amostra calculada

N = população

Z = variável normal padronizada associada ao nível de confiança

p = verdadeira probabilidade do evento

e = erro amostral

Para realização da pesquisa foi elaborado um questionário contendo 15 perguntas (APÊNDICED). Inicialmente as características demográficas dos consumidores foram estabelecidas através de perguntas sobre estado civil, sexo, faixa etária, renda familiar, escolaridade e profissão. Posteriormente foram colocadas perguntas relativas ao consumo de biscoito salgado sabor cebola, frequência de consumo, tipo de público a que se destina o

produto, formas de consumo, os principais parâmetros de qualidade, embalagem, fatores que influenciam na hora da compra, locais de compra e preço estimado. Ao final do questionário foi solicitado que os participantes ordenassem os atributos de qualidade por importância, do menos importante para o mais importante. O atributo ordenado na primeira posição (menos importante) recebeu valor 1 e o ordenado na quinta posição (mais importante) recebeu valor 5.

A pesquisa aconteceu com pessoas que consumiam biscoitos por meio de entrevistas pessoais em supermercados, mercadinhos, padarias, lanchonetes e por meio de formulário eletrônico. As informações adquiridas na pesquisa de mercado foram utilizadas para o desenvolvimento do produto e sua embalagem.

5.3 Resultados e Discussões

5.3.1 Características demográficas

As características demográficas dos entrevistados na pesquisa de mercado estão apresentadas na Tabela 4. O resultado da pesquisa mostrou que 66% dos entrevistados eram do sexo feminino e 34% do sexo masculino. Em relação ao estado civil 63% eram solteiros, 34% casados e 3% se enquadraram na opção outros (viúvos, união estável ou moram juntos). Para a idade 45% das pessoas estavam entre 20 e 30 anos, 23% tinham menos que 20 anos, 17% com idade entre 31 a 40 anos, 10% apresentaram faixa etária entre 41 e 50 anos e 5% com idade superior a 50 anos. Os dados relativos à renda familiar mostraram que 54% possuem renda de até 2 salários mínimos, 20% estavam na faixa de 2 a 4 salários mínimos, 9% apresentaram renda familiar entre 4 e 10 salários mínimos e 20% ganham acima de 20 salários mínimos por mês. Do total, 10% não quiseram responder sobre sua renda familiar e 4% não souberam responder. Em relação à escolaridade 6% apresentaram Pós-Graduação, 11% ensino superior completo e 28% ensino superior incompleto, 3% tinham ensino técnico, a maioria (39%) possuíam ensino médio completo e 3% ensino médio incompleto, 7% apresentaram ensino fundamental completo e 1% ensino fundamental incompleto e 1% dos entrevistados não tiveram oportunidade de estudo.

Tabela 4 - Resumo das características demográficas dos entrevistados na pesquisa de mercado (n = 384).

Variáveis demográficas	Classes	%
Sexo	Masculino	34
	Feminino	66
Estado Civil	Solteiro	63
	Casado	34
	Outros	3
Faixa etária (anos)	< 20	23
	20 a 30	45
	31 a 40	17
	41 a 50	10
	>50	5
Renda familiar (salários mínimos)	Até 2	54
	2 a 4	20
	4 a 10	9
	10 a 20	2
	>20	1
	Não soube responder	4
Não quis responder	10	
Escolaridade	Pós-Graduação	6
	Ensino superior completo	11
	Ensino superior incompleto	28
	Ensino técnico	3
	Ensino médio completo	39
	Ensino médio incompleto	3
	Ensino fundamental completo	7
	Ensino fundamental incompleto	1
Não estudaram	1	

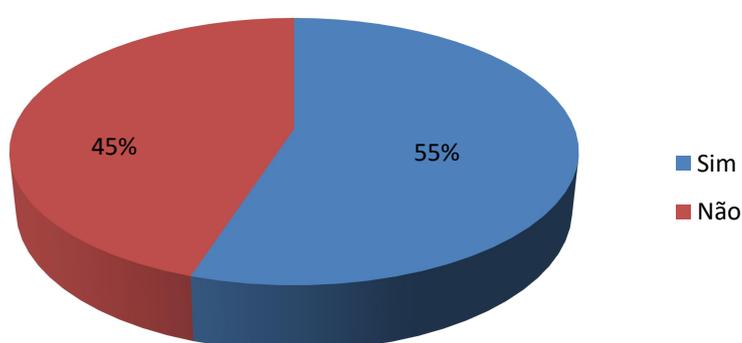
Fonte: Elaborada pela autora.

5.3.2 Consumo de biscoito salgado sabor cebola

Avaliando a figura 4 é possível verificar que 55% dos entrevistados consomem biscoito salgado sabor cebola e 45% não consomem. Essa pequena diferença mostra que existe uma quantidade elevada de pessoas que não consomem esse tipo de produto e os

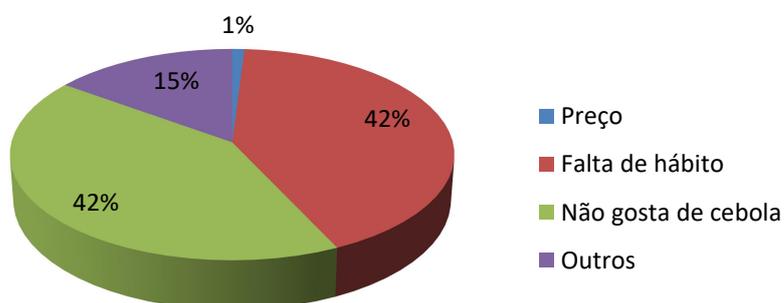
motivos desse não consumo estão apresentados na figura 5. Pode-se observar que dos 173 (45%) entrevistados 42% deles não consomem o produto por falta de hábito ou por não gostarem de cebola, 1% não consomem o produto devido ao preço oferecido no mercado e 15% por outros motivos, dentre eles o não conhecimento do produto, sabor e aroma muito forte ou por possuírem alguma alergia ou intolerância que não permite o consumo de biscoito de uma maneira em geral.

Figura 4 - Consumo de biscoito salgado sabor cebola.



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 5 - Motivo do não consumo de biscoito salgado sabor cebola.



Fonte: Elaborada pela autora.

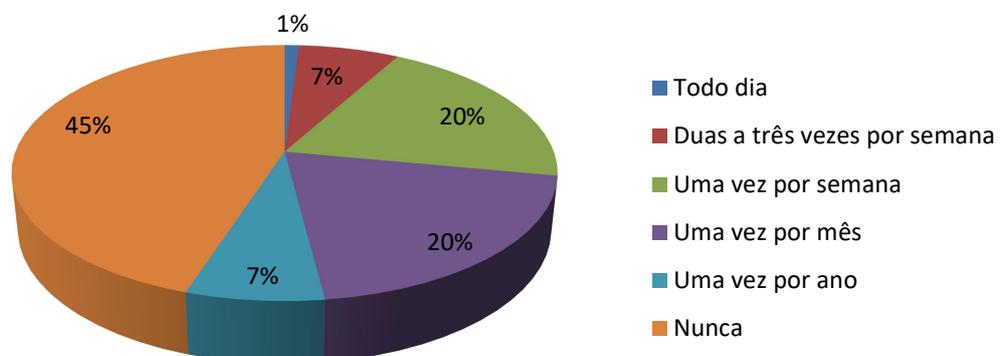
O resultado desse primeiro questionamento permite visualizar que dentre as pessoas que responderam não gostar do produto a maioria seria um público difícil de conquistar, pois como já não gostam de cebola não estão aptos a consumir produtos com essa característica, porém os demais não consomem por falta de hábito, preço, por acharem os produtos que se encontram no mercado apresentam sabor e aroma fortes ou por não conhecerem o produto. A empresa fazendo os ajustes devidos na elaboração do produto (aroma e sabor mais suave) e um trabalho de marketing forte para divulgação e comercialização do mesmo poderá aumentar o percentual de consumo de 55% para 81%, o que coloca o biscoito salgado sabor cebola como um produto muito interessante para ser posto no mercado.

Quando questionados sobre uma marca preferida, a maioria das pessoas que participaram da pesquisa (61%) afirmou não possuírem preferência por nenhuma, reforçando que os produtos existentes no mercado não tem impacto junto aos consumidores.

5.3.3 Frequência de consumo

A frequência de consumo (FIGURA 6) mostrou que dos 55% que afirmaram consumir biscoito salgado sabor cebola 20% consomem uma vez por mês, 20% uma vez por semana, 7% duas a três vezes por semana, 7% uma vez por ano e somente 1% afirmou consumir todo dia. Observa-se que esse tipo de biscoito não é um produto que seja consumido diariamente, até mesmo devido às características que apresentam de aroma e sabor muito fortes, o que os torna enjoativos. Melhorando suas características sensoriais melhoramos também sua frequência de consumo.

Figura 6 -Frequência de consumo de biscoito salgado sabor cebola.

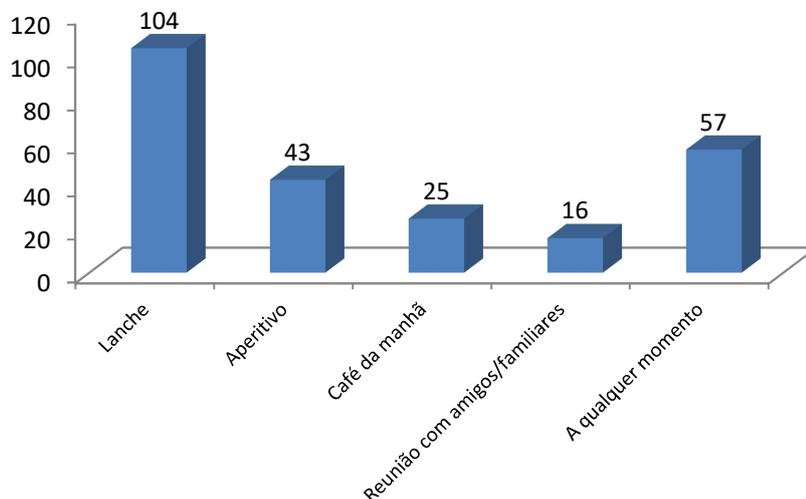


Fonte: Elaborada pela autora.

5.3.4 Ocasião em que consomem biscoito salgado sabor cebola

Para os dados relativos à ocasião em que as pessoas consomem biscoito salgado sabor cebola (FIGURA 7), a maioria (104) afirmou que consomem no lanche, seguido de 57 respostas para a opção a qualquer momento, 43 respostas para consumo como aperitivo, 25 respostas para consumo no café da manhã e 16 pessoas afirmaram que consomem em reuniões com amigos e familiares.

Figura 7 - Ocasião em que consome biscoito salgado sabor cebola.



Fonte: Elaborada pela autora.

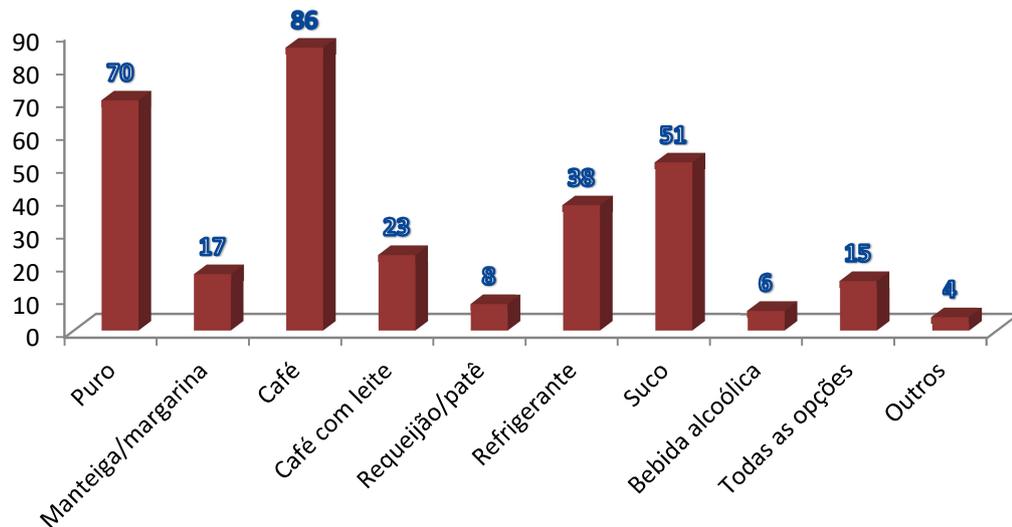
De acordo com os dados da figura 7 certifica-se que o biscoito salgado sabor cebola é um produto para ser consumido em qualquer ocasião, sozinho ou com amigos e familiares. Produtos que possuem consumo diversificado abrangem um número elevado de consumidores.

5.3.5 Forma de consumo e público alvo

Analisando a figura 8 que retrata a forma de consumo de biscoito salgado sabor cebola, para a maioria dos entrevistados (86) a melhor forma de consumo desse biscoito é com café, seguido de 70 indicações para consumo puro. Cinquenta e uma (51) pessoas disseram consumir com suco, 38 com refrigerante, 23 com café com leite e 6 com bebida alcoólica. Outras opções de consumo como acompanhado com manteiga/margarina foi citado

por 17 entrevistados e com requeijão/patê por 8 deles. Quinze (15) respostas indicaram consumo com todas as opções do questionário e 4 indicaram outras opções, dentre elas maionese, leite, achocolatado e chá.

Figura 8 - Formas de consumo de biscoito salgado sabor cebola.



Fonte: Elaborada pela autora.

Quando solicitados a direcionarem o produto a um público alvo (FIGURA 9), 106 respostas demonstraram ser um produto destinado aos adultos com um total de respostas para jovem bem próxima (93). Trinta e nove (39) pessoas afirmaram ser um produto para adolescente, 19 respostas para crianças e 10 indicações para idosos. Trinta e uma (31) pessoas consideraram o biscoito salgado sabor cebola um produto para ser consumido por todos, não existindo uma diferenciação para nenhum público especificamente.

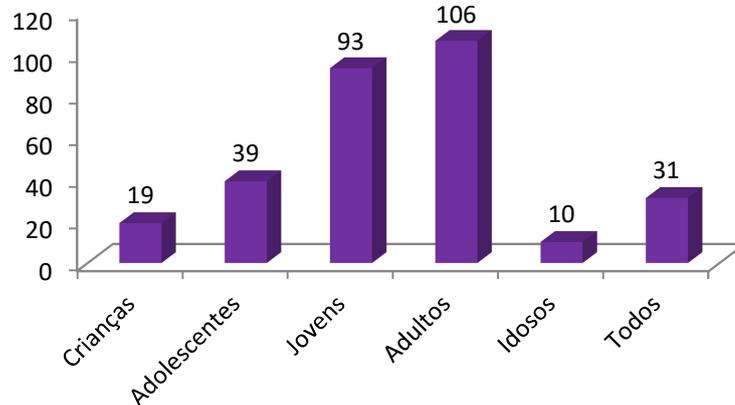
Podemos visualizar na figura 8 que os entrevistados direcionaram o produto para o público jovem e adulto. Cheng e Melo Filho (2010) definem público alvo como sendo uma definição de pessoas, das quais se deseja obter informações, estando atentos para não incluir pessoas com opiniões irrelevantes (segmento muito amplo) ou excluir pessoas com opiniões relevantes (segmento estreito).

Pizzinatto (2004) afirma que a empresa deve considerar cuidadosamente que tipo de pessoas estão propensas a comprar um novo produto e, em seguida, elaborar promoção e métodos de venda que atendam os grupos que estão selecionados.

De acordo com os resultados obtidos para formas de consumo e público alvo vê-se que esse biscoito é um produto que pode ser consumido de muitas formas e por um público

alvo diversificado. Explorar todas as opções e investir em estratégias de marketing corretas garante sucesso nas vendas.

Figura 9 - Público alvo de biscoito salgado sabor cebola.



Fonte: Elaborada pela autora.

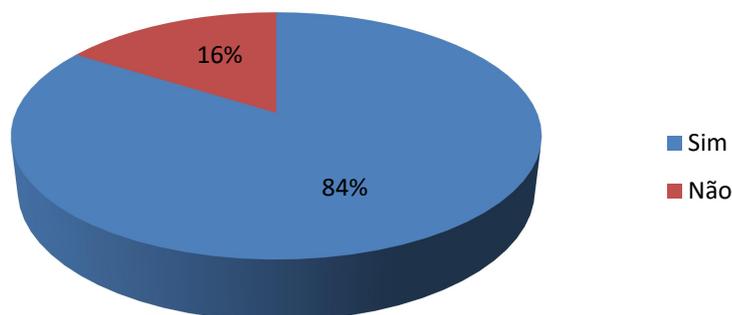
Content (2015) considera importante ter uma análise constante e detalhada do mercado para entender quando e como o seu cliente procura adquirir o seu produto ou serviço, de forma que você busque atingir as necessidades dos mesmos e torná-los fiéis a sua marca.

5.3.6. *Atendimento as necessidades dos clientes*

Um total de 84% disse que os biscoitos existentes atendem as suas necessidades e 16% afirmaram que não. Dentre as possíveis causas levantadas a esse não atendimento está a existência de poucas opções no mercado o que acaba não gerando concorrência e consequentemente estagnação do produto, fatores de qualidade como aroma e sabor muito fortes, quantidade elevada de sódio e produtos muito gordurosos. Outro fator relacionado foi o alto preço do produto, dificultando o consumo, mesmo gostando do mesmo.

Pode-se identificar uma faixa de mercado a ser explorada já que dentro das opções de não satisfação estão as poucas marcas no mercado, preço e alguns fatores de qualidade. Fazendo-se o ajuste necessário para essas melhorias da qualidade e ofertando um produto novo, uma nova marca no mercado a um preço justo, obtém-se um novo nicho de mercado a ser explorado.

Figura 10 - Atendimento as necessidades dos clientes.

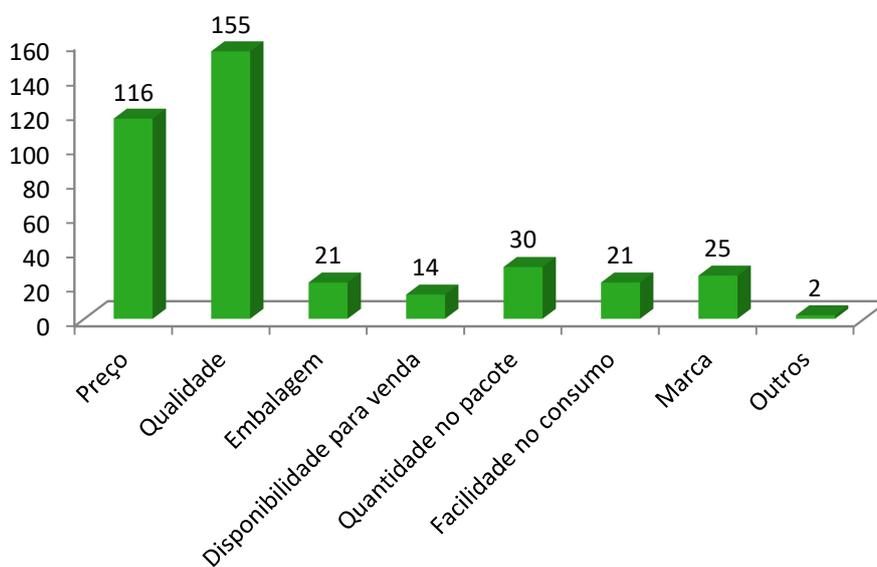


Fonte: Elaborada pela autora.

5.3.7 Fatores que influenciam na compra

De acordo com a figura 11, dentre os fatores que mais influenciam o consumidor na hora da compra estão a qualidade (155) e o preço (116), seguidos por quantidade no pacote (30) e marca (25). Os fatores como embalagem (21), facilidade no consumo (21), disponibilidade para venda (14) tiveram uma citação inferior. Podemos avaliar que a qualidade e o preço são fatores muito fortes na escolha do produto e que são parâmetros que devem ser avaliados durante o desenvolvimento para garantir vendas futuras.

Figura 11 -Fatores que influenciam o consumidor na hora da compra.



Fonte: Elaborada pela autora.

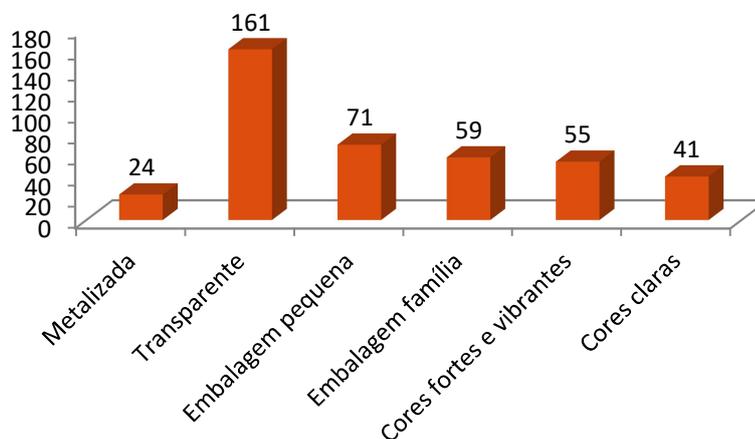
A importância da qualidade em qualquer ramo de atividade não pode ser apenas vista como um diferencial, mas sim como uma das únicas formas de manter-se competitivo buscando a cada dia a satisfação do cliente e conseqüentemente um aumento nas vendas. Diante de um mundo globalizado, cada vez mais os clientes estão buscando produtos e serviços com qualidade e as empresas têm que se adequar a este cenário oferecendo produtos com qualidade e valor reduzido (SILVA, BARBOSA e MICHEL, 2006).

Garvin (1992) define qualidade como um produto que oferece um desempenho ou conformidade a um preço ou custo aceitável. Dolan e Simon (1997) defendem que a elaboração de preços deve ser baseada nas percepções dos consumidores, que o mercado é que define o preço e que cabem as organizações se adequarem para conseguir alavancar seus resultados.

5.3.8 Características da embalagem

As características da embalagem foram avaliadas pelos entrevistados (FIGURA 12). As principais características desejadas foram a transparência (161 respostas) para permitir a visualização do produto, embalagens com quantidades menores (71), pois as que existem no mercado oferecem tamanho família e embalagens com cores fortes e vibrantes (55) para melhor atrair o cliente na hora da compra. Também foram indicadas pelos entrevistados embalagens metalizadas (24), tamanho família (59) e cores claras (41). Baseado nos resultados podemos perceber uma maior preferência pelas embalagens que permitem a visualização do produto, apresentando as demais características valores similares entre si.

Figura 12 -Características da embalagem.

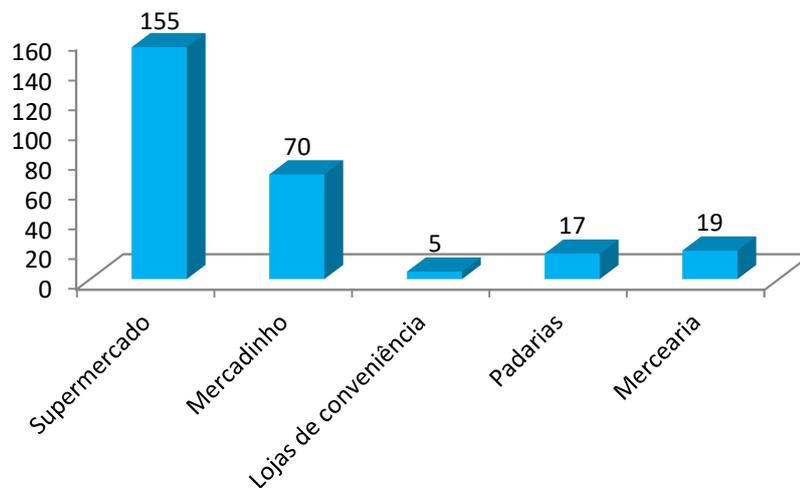


Fonte: Elaborada pela autora.

5.3.9 Locais de compra

Dentre os locais de compra (FIGURA 13) os mais citados foram supermercados (115 respostas) e mercadinhos (70). Merceria (19), Padarias (17) e lojas de conveniência tiveram menos citações.

Figura 13 -Locais de compra de biscoito salgado sabor cebola.



Fonte: Elaborada pela autora.

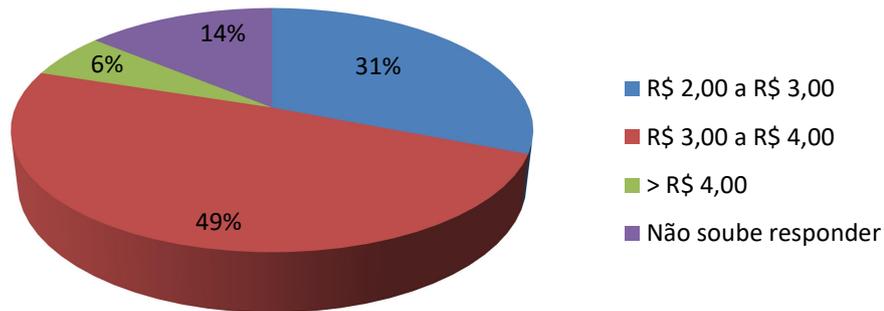
O resultado quanto ao local de compra demonstra que existe um mercado muito grande a ser explorado pela empresa, já que seus principais locais de venda (mercadinho e merceria) não possuíram muitas citações. A empresa também pode visualizar uma nova oportunidade de vendas em lojas de conveniência que, segundo a pesquisa, ainda não é muito explorada pelas marcas atuais.

5.3.10 Preço do produto no mercado e valor a ser pago

Os resultados da pesquisa quanto ao preço desse produto no mercado pode ser observado na figura 14. Verificamos que 49% das pessoas pontuam que esse produto é vendido por valor entre R\$3,00 e R\$4,00 reais, 31% que estava entre R\$2,00 e R\$3,00, 6% afirmaram comprarem o produto acima de R\$4,00 e 14% não souberam responder. Sabe-se que há uma variação de preços dependendo de onde for vendido, desta forma, preço de supermercado é diferente de mercadinho, merceria e etc., por isso observa-se uma grande

divisão com relação aos preços. Ao certo é que esse produto pode ser encontrado hoje no mercado com uma variação de preço entre R\$2,00 e R\$5,00 segundo relatos dos entrevistados.

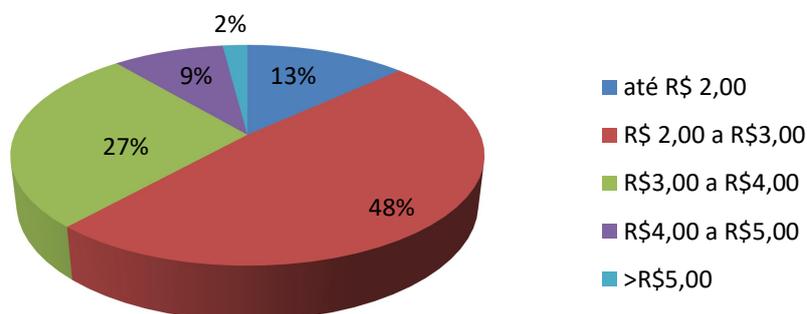
Figura 14 - Preço do biscoito salgado sabor cebola no mercado.



Fonte: Elaborada pela autora.

Quando questionado quanto as pessoas estariam dispostas a pagar por esse produto a variação foi maior, variando de R\$1,50 até R\$6,00 reais. Porém, de acordo com a figura 15, as faixas que tiveram maior citação foram entre R\$2,00 e 3,00 (48%) e entre R\$3,00 e 4,00 (27%). Avalia-se com esses resultados que para se obter boas vendas o produto a ser desenvolvido deve ser comercializado no mercado em uma faixa entre R\$2,00 e 4,00.

Figura 15 - Valor a pagar pelo biscoito salgado sabor cebola no mercado.



Fonte: Elaborada pela autora.

5.3.11 Ordenação dos atributos de qualidade

Os valores obtidos com a ordenação dos fatores de qualidade estão apresentados na tabela 5.

Tabela 5 - Valores obtidos no teste de ordenação para os atributos de qualidade do biscoito salgado sabor cebola.

Sabor	Crocância	Aparência	Aroma	Cor
700	644	631	599	546

Fonte: Elaborada pela autora.

Podemos observar que o atributo sabor obteve uma maior pontuação ficando em primeiro lugar de importância para esse tipo de biscoito. Os atributos de crocância e aparência vieram em segundo e terceiro lugares, respectivamente, porém a diferença entre eles não foi grande, demonstrando que eles apresentam importância similar para os consumidores. O aroma e a cor foram ordenados na maior parte das entrevistas em quarto e quinto lugares, mostrando que para os consumidores esses parâmetros apresentam menor importância na qualidade do produto.

Apesar de termos atributos mais bem avaliados que outros, a diferença entre eles foi muito pequena, ou seja, todos os atributos são importantes características de qualidade do biscoito. Ao desenvolver o produto devemos levar em consideração todos os cinco atributos para que sua aceitabilidade perante os consumidores obtenha avaliação alta.

As indústrias de alimentos têm buscado identificar e atender os anseios dos consumidores em relação a seus produtos, pois só assim sobreviverão nem mercado cada vez mais competitivo (MINIM, 2006). A análise sensorial constitui uma ferramenta importante para o desenvolvimento de produtos. Ignorá-la é não aceitar as tendências mercadológicas, indispensáveis às empresas que almejam desempenho diferenciado, aperfeiçoando continuamente os processos associados à compreensão do mercado e o planejamento da linha de produtos (ARAÚJO et.al., 2009).

5.4 Conclusões

Obiscoito salgado sabor cebola é um produto bastante consumido e com possibilidade de aumento do seu consumo desde que sejam sanados os problemas encontrados nos produtos disponíveis no mercado.

Apesar de o biscoito ter sido caracterizado para o público jovem e adulto, foi constatado que esse produto pode ser consumido por toda família e em ocasiões diversas, apresentando potencial de crescimento para o seu consumo.

Durante o estudo foi possível coletar informações importantes (padrão de consumo, características de qualidade, tipo de embalagem) que serão utilizadas para o desenvolvimento do produto/embalagem, bem como dados relacionados ao marketing (público alvo, valor requerido, locais de venda) do produto para alavancar as vendas.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, W.M.C.; MONTEBELLO, N.P.; BOTELHO, R.B.A.; BORGIO, L.A. **Alquimia dos alimentos**, vol 2. Brasília: Editora Senac, 2009.560p.
- ATHAYDE, A. **Indústrias agregam conveniências aos novos produtos**. Engenharia de Alimentos, São Paulo, n. 24, p. 39-41, 1999.
- CHENG, L.C.; MELO FILHO, L. R. **QFD: Desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos**. 2 ed. São Paulo, Ed. Blucher, 2010. 539p.
- COBRA, M. **Marketing Básico**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1997. 552p.
- CONTENT, R. **Plano de Marketing: o guia completo para criar o seu**. 2015. Disponível em:<<http://marketingdeconteudo.com/como-fazer-um-bom-plano-de-marketing/>>. Acesso em 14 set. 2016.
- DOLAN, R.J.; SIMON, H. **Power Pricing – How managing price transforms the bottom line**. New York: **Free Press**, 1997.
- ENDO, E.; BERTOLDI, M. C. ; PINHEIRO, N. M. S.; ARRUDA, A. C., MINIM, V. P. R. Caracterização do mercado consumidor de “água aromatizada”: hábitos e motivações para o consumo. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, 29(2): 365-370, abr.-jun. 2009
- FELLOWS. P.J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e prática**. 2ªed. Porto Alegre. Artmed, 2006. 602p.
- GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark , 1992.
- MINIM, V.P.R. **Análise sensorial: estudos com consumidores**. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 225p.
- MIZUTA, C. Y. **Análise da organização e da gestão do processo de desenvolvimento de produto da indústria alimentar: estudo de casos nos segmentos de biscoitos e laticínios**. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2000.
- NEVES, M.F.; CHADDAD, F.R.; LAZZARINI, S.G. **Alimentos: novos tempos e conceitos na gestão de negócios**. São Paulo: Pioneira, pp.129, 2000.
- PIZZINATTO, Nadia K. (Org.). **Marketing focado na cadeia de clientes**. São Paulo: Atlas, 2004.
- REIS C. R. **Iogurte “light” sabor morango: Equivalência de doçura, caracterização sensorial e impacto da embalagem na intenção de compra do consumidor**. 145f. Dissertação (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos)- Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

SANTOS, G. E. O. **Cálculo amostral: calculadora on-line**. Disponível em:
<<http://www.calculoamostral.vai.la>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

SILVA, P. R.; BARBOSA, J. R.; MICHEL, M. A importância da qualidade dos produtos para manter a competitividade das organizações. **Revista científica eletrônica de administração**. ISSN: 1676-6822. Ano VI – Número 10 – Junho de 2006. Disponível em: <www.revista.inf.br>
> Acesso em 10 jul. 2016

6 DESENVOLVIMENTO DO BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA E SUA EMBALAGEM

6.1 Introdução

O desenvolvimento de novos produtos (DNP) nas economias de mercados dinâmicos é fator essencial para a sobrevivência das empresas. Isso é essencialmente verdadeiro para as empresas de alimentos, que, com frequência, necessitam lançar produtos novos para se manterem a frente da concorrência, cada vez mais acirrada (WILLE, 2004).

Segundo Penso e Forcellini (2003), a indústria alimentícia iniciou seu desenvolvimento tecnológico à cerca de 100 anos atrás, quando deixou de ser apenas artesanal, devido à introdução da produção em larga escala, a manufatura em linha, novos processos de conservação e sistemas de distribuição mais ágeis. Estas mudanças tecnológicas acompanhadas do crescimento estável do padrão de vida dos consumidores resultaram em grandiosas oportunidades para o desenvolvimento de produtos. O Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) na indústria alimentícia ocupa um papel estratégico importante e se tornou um aspecto chave para a obtenção de vantagem competitiva.

Pode-se afirmar que o desenvolvimento de produto possui função de grande importância, visto o cenário mundial de competitividade industrial decorrente do fenômeno da globalização econômica e política. São também limitados os recursos (humanos, financeiros, materiais) disponíveis para conceber e desenvolver novos produtos, o que requer uma gestão eficiente dos projetos em curso e do portfólio de produtos (PEREIRA; ABREU; BOLZAN, 2002).

A indústria de alimentos no Brasil nunca lançou no mercado tantos produtos novos como vêm ocorrendo. Em virtude de fatores como o desenvolvimento tecnológico, crescimento da concorrência externa, licenciamento de marcas importadas, competitividade do setor e da exigência do consumidor que incorporou novos valores às suas preferências (ATHAYDE, 1999).

Diante disto, para a indústria de biscoito, investir no processo de desenvolvimento de produtos ganhou importância para a sobrevivência no mercado, visto que este apresenta melhores condições tecnológicas para a produção, com matérias-primas específicas, aquisições de equipamentos importados com taxas alfandegárias menores e grande avanço no

setor de produção de embalagens, permitindo a facilidade de produção a custo baixo (MONTEIRO e MARTINS, 2003).

A embalagem desempenha um conjunto de funções ao longo do ciclo de vida do produto. Conter, proteger e transportar constituem as três funções estruturais da embalagem, tendo a função visual uma importância fundamental como ferramenta de marketing (MALHEIRO, 2008).

A função de comunicação nas embalagens traduz-se em fazer com que as embalagens sejam visualizadas, entendidas, integradas, memorizadas e, sobretudo, desejadas pelos consumidores. Esta função é encarregada de tornar o produto competitivo e fazer com que o mesmo cumpra com normas nacionais e internacionais de legislação. Tendo em vista seu impacto ambiental, torna-se necessário dar a relação embalagem-meio ambiente solução racional, simples e honesta (GIOVANETTI, 2000)

O objetivo deste estudo foi desenvolver um biscoito salgado sabor cebola e sua embalagem, utilizando as informações obtidas nas sessões de grupo de foco e pesquisa de mercado, para fabricar um produto com qualidade que atenda às necessidades dos clientes.

6.2 Metodologia

6.2.1 Definição do produto

Inicialmente foram analisados os resultados obtidos no grupo de foco e na pesquisa de mercado (TABELA 6) para definição das características do produto de modo que atendam às necessidades dos clientes. Além disso, foi definida a linha de produção a ser utilizada, bem como o processo de fabricação.

Tabela 6 - Respostas obtidas no grupo de foco e pesquisa de mercado.

GRUPO DE FOCO
12. Produto deve apresentar crocância e aroma característico.
13. Produto para todo tipo de público.
14. Finalidade: lanche e tira gosto.
15. Sabor cebola.
16. Produto para ser consumido por toda família (Embalagem grande
17. A embalagem de plástico, com uma transparência na frente para permitir a visualização do produto.
18. Cores fortes e vibrantes em vermelho ou amarelo.
19. Produto deve apresentar um valor acessível.
PESQUISA DE MERCADO
1. Produto para ser consumido no lanche.
2. Público alvo: jovens e adultos.
3. Produto com sabor e aroma não tão fortes.
4. Produto com qualidade e preço acessível.
5. Embalagem transparente.
6. Os atributos de sabor, crocância, aparência, aroma e cor são essenciais na definição da qualidade.

Fonte: Elaborada pela autora.

6.2.2 Teste em Escala Piloto

Como a empresa não possui estrutura para teste em escala piloto utilizou-se a planta piloto de panificação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) – Campus de Sobral para realização dos testes.

Inicialmente foram realizados quatro testes com uma formulação padrão fornecida pela empresa (TABELA 7) para ajuste na temperatura forno, usando como base o tempo de forneamento de 4 minutos que já se usa na empresa para fabricação dos seus biscoitos salgados. Também foi avaliado o tempo de fermentação de 3 horas (estabelecido pela empresa) para identificar possíveis alterações nas características tecnológicas do biscoito salgado sabor cebola.

As matérias-primas foram pesadas, adicionadas em um misturador de hélice simples até completa mistura dos ingredientes. A massa foi acondicionada em sacos plásticos de polietileno e levada à câmara de fermentação por 3 horas. Após fermentação, a massa foi colocada em um laminador com espessura de 2,5mm para então ser moldada com moldadores laminadores no formato desejado. Os biscoitos foram acomodados em fôrmas industriais e levados ao forno industrial elétrico para forneamento. Em seguida, os biscoitos foram resfriados e acondicionados em sacos de polietileno.

Tabela 7 - Formulação padrão para desenvolvimento do biscoito salgado sabor cebola.

Matéria-prima	Quantidade (%)
Lecitina de soja	0,48
Fermento biológico	0,72
Extrato de malte	0,96
Açúcar invertido	3,78
Enzima protease	0,05
Bicarbonato de sódio	0,36
Sal	2,37
Pirofosfato de sódio	0,12
Farinha de trigo	54,05
Metabissulfito de sódio	0,02
Açúcar cristal	3,56
Amido de milho	5,94
Água	20,7
Bicarbonato de amônia	1,18
Gordura de palma	5,71
TOTAL	100

Fonte: Elaborada pela autora.

Após a definição dos parâmetros citados anteriormente iniciou-se os testes com os aromas fornecidos por empresas parceiras a fim de estabelecer o aroma ideal para o produto. Os testes foram realizados com a formulação padrão (TABELA 7), acrescido 5% de aroma, fazendo os ajustes na formulação no teor de farinha de trigo ou água quando o aroma utilizado era líquido ou em pó, para balanceamento da mesma. O percentual de 5% foi definido pela própria empresa como máximo, por se tratar de um ingrediente de custo elevado e que acima desse valor a produção seria inviável economicamente. Utilizou-se para esses testes 5 aromas líquidos diferentes, 2 tipos de cebola em pó e 3 condimentos preparados sabor cebola.

Os aromas que apresentaram melhor desempenho (fixação do aroma) foram levados para verificação da sua aceitabilidade através de teste sensorial. O teste foi realizado no laboratório de análise sensorial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) – Campus de Sobral com 100 julgadores não treinados através de escala

hedônica estruturada mista de 9 pontos para os atributos de cor, aroma, textura e aceitação global, escala do ideal estruturada mista de 9 pontos na avaliação do sabor cebola e escala de atitude de compra estruturada mista de 5 pontos de acordo com Stone e Sidel (1993), conforme ficha de avaliação (APÊNDICE E).

Os julgadores receberam trinta (30) g de cada amostra em copos descartáveis, codificados com algarismos de três dígitos casualizados e servidos de forma monádica em cabines individuais, seguindo o delineamento de blocos completos balanceados.

Com o aroma escolhido foram elaboradas cinco novas formulações dos biscoitos, com percentuais de aroma de 1%, 2%, 3%, 4% e 5% para definição da concentração ideal. A empresa solicitou uso de percentuais com números inteiros para facilitar a pesagem por parte dos colaboradores na intenção de evitar medições erradas o que acarretaria produtos sem padronização.

Essas formulações foram testadas por análise sensorial com 100 julgadores através de escala hedônica estruturada mista de 9 pontos para os atributos de aceitação global, aroma e sabor e escala do ideal estruturada mista de 9 pontos conforme ficha de avaliação (APÊNDICE F) para intensidade do aroma de cebola. Foi utilizado delineamento para cinco amostras proposto pelo departamento de Estatística e Matemática Aplicada da UFC e apresentado por QUEIROZ (2007).

Com os dados obtidos na avaliação sensorial foi realizada uma análise de regressão dos dados de idealidade para definição da concentração de aroma ideal a ser utilizado para o biscoito salgado sabor cebola.

Os resultados referentes às análises sensoriais aplicadas foram avaliados estatisticamente por análise de variância e quando conveniente através do teste de Tukey para comparação de médias, ao nível de 5 % probabilidade com o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2000).

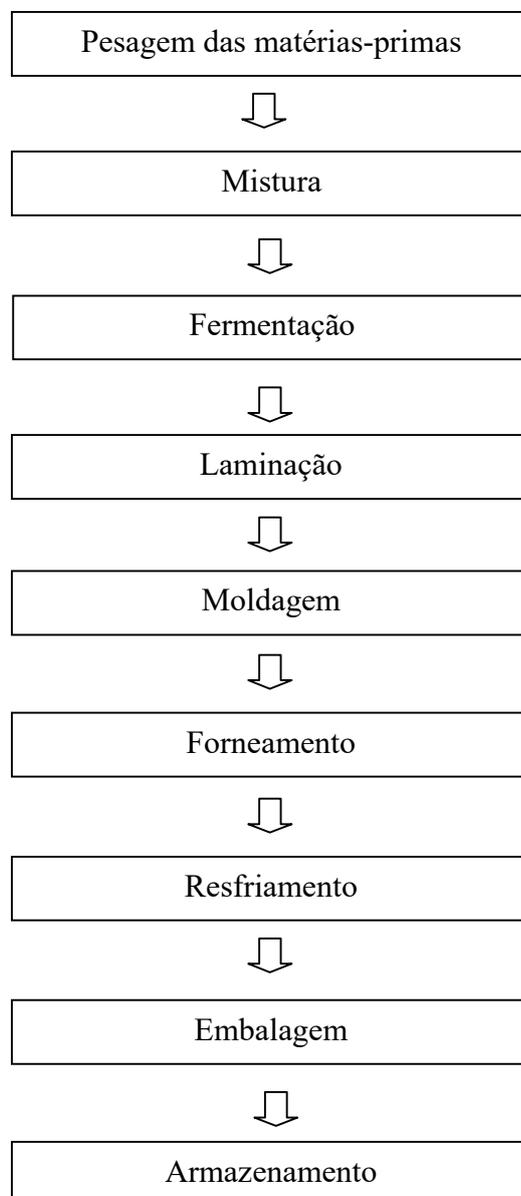
6.2.3 Teste em Escala Industrial

Antes de iniciar a produção do biscoito salgado sabor cebola foi realizado ajuste nos parâmetros do processo (pré-laminadores, laminadores, calibradores, lonas, estampo e forno) para melhor desempenho da massa. Também foi dado um treinamento para os colaboradores da linha de produção para realização do teste, onde foram especificados assuntos como: marcação da massa no início e final do teste, retirada dos biscoitos

produzidos para análises durante o processo, visualização da massa durante todo o teste a fim de garantir possíveis ajustes, embalagem e separação do produto após processamento.

O teste em escala industrial foi realizado na empresa, na última massa do dia, seguindo o fluxograma exposto na figura 18. Durante o teste 10 amostras de biscoitos foram retiradas no início, 10 no meio e 10 no fim da produção, levadas ao laboratório e feitos testes tecnológicos para medição de largura, comprimento e espessura do biscoito assado e também análise de umidade conforme as Normas do Instituto Adolfo Lutz (2005).

Figura 16 - Fluxograma de produção de biscoito salgado sabor cebola.



Fonte: Elaborado pela autora.

Os ingredientes foram pesados (FIGURA 19) conforme formulação estabelecida, levados ao misturador de dupla hélice por 12 minutos (FIGURA 20) e em seguida fermentado por três horas (FIGURA 21). Após fermentação o carrinho foi tombado e laminado em 2 pré-laminadores e três laminadores (FIGURA 22) até atingir a espessura desejada (1,50 – 3,18 cm). Em seguida foi realizada a moldagem (FIGURA 23) com rolos laminadores para dar o formato desejado ao produto. Os biscoitos entraram para forneamento (FIGURA 24) com temperaturas variando de 220°C a 350°C nas cinco zonas. Para finalizar os biscoitos foram resfriados na esteira de resfriamento (FIGURA 25), embalados (FIGURA 26) em embalagens primárias (filme laminado PP + PP) e secundárias (polietileno) e armazenados para realização de testes posteriores.

Figura 17 - Pesagem das matérias-primas



Fonte: Próprio autor.

Figura 18 - Mistura



Fonte: Próprio autor.

Figura 19 - Fermentação



Fonte: Próprio autor

Figura 20 - Laminação



Fonte: Próprio autor

Figura 21–Moldagem



Fonte: Próprio autor

Figura 22–Forneamento



Fonte: Próprio autor

Figura 23 - Resfriamento



Fonte: próprio autor

Figura 24–Embalagem



Fonte: próprio autor

6.2.4 Análises Microbiológicas

Os biscoitos produzidos industrialmente sofreram análises microbiológicas de coliformes a 45°C/g, estafilococos coagulase positiva/g e Salmonella sp/25g conforme a RDC Nº12 de 02 de janeiro de 2001 que estabelece os padrões microbiológicos para alimentos. As análises foram realizadas em triplicata na Fundação Núcleo de tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC) seguindo as diretrizes gerais do Método da APHA (American Public Health Association – 2001).

6.2.5 Análises de composição centesimal

Foram realizadas também análises de umidade, cinzas, proteínas, lipídeos, carboidratos e valor energético para definição da composição centesimal do produto. As análises foram realizadas em triplicata pela Fundação Núcleo de tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC) seguindo as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2005).

6.2.6 Análise sensorial

O biscoito salgado sabor cebola foi avaliado por 384 consumidores (Amostra representativa da cidade de Sobral) em supermercados e panificadoras na cidade de Sobral através de escala hedônica estruturada mista de nove pontos para os atributos de cor, aroma, sabor, textura e aceitação global e escala de atitude de compra estruturada mista de 5 pontos de acordo com Stone e Sidel (1993). Sua atitude de consumo também foi avaliada através de escala de atitude de consumo estruturada mista de 9 pontos. Foi questionado também aos consumidores o que eles mais gostaram e o que menos gostaram nos atributos avaliados na escala Hedônica. O produto foi avaliado de acordo com a ficha de avaliação (APÊNDICE G).

6.2.7 Desenvolvimento da embalagem

O desenvolvimento da embalagem teve como base o Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Embalagens (GODE) apresentado no trabalho de Merino, Carvalho e Merino (2009). O Guia apresenta cinco fases, porém, neste estudo excluiu-se a última etapa que é a fase executiva por não ter a arte-final concluída.

Na etapa 0 (Encomenda do trabalho feita pelo cliente), foram repassadas pela empresa informações referentes ao objetivo principal do projeto e suas necessidades frente ao mercado. Com base nessas informações foi realizado um processo de análise de similares e identificação de posicionamento do cliente em relação a seus potenciais concorrentes na região, bem como estratégia de posicionamento por diferenciação visual dentro dos locais de vendas do produto.

Na etapa 1 (Levantamento de dados), os resultados obtidos durante as reuniões de grupo de foco e pesquisa de mercado (TABELA 6) foram compiladas com o intuito de projetar uma embalagem que satisfaça as necessidades dos clientes.

Na etapa 2 (Análise, interpretação e organização dos dados), foi caracterizada por organizar todos os dados coletados nas etapas anteriores para já se ter uma prévia do projeto.

Por último, na etapa 3 (Fase de criação), ocorreu a construção gráfica propriamente dita com a escolha tipográfica, cromática, disposição e diagramação dos elementos obrigatórios e definição do pano de fundo (background) da embalagem.

6.3 Resultados e Discussões

Para se atingir a necessidade dos clientes optou-se por formular um biscoito em uma linha de produção de biscoito laminado folhado e fermentado para se obter a textura e sabor exigidos e não efetuar a aspensão final de aroma e gordura como é realizado normalmente nesse tipo de biscoito. O aroma e a gordura foram adicionados à formulação a fim de evitar o sabor e aroma fortes e o elevado teor de gordura. Para isso foi utilizado aroma de cebola que fixasse bastante e suportasse a temperatura do forno para que não ocorresse volatilização durante o processo.

6.3.1 *Teste em Escala Piloto*

Durante o tempo de fermentação de três horas foi verificado que o tempo de 3 horas era o ideal para dar aos biscoitos as características de qualidade de sabor e textura relevantes ao seu desenvolvimento. De acordo com Moretto e Fett (1999), durante a fermentação ocorrem mudanças físicas e químicas que são responsáveis pelo sabor e textura dos biscoitos. Após os testes verificou-se que

Como foi utilizado um forno industrial elétrico ajustou-se a temperatura de acordo com o tempo médio utilizado para produção de biscoitos em escala industrial que é de 4 minutos, desta forma, a temperatura ideal para realizar o cozimento do biscoito foi de 170°C. Sabe-se que mesmo utilizando um forno industrial essa temperatura é utilizada apenas para testes em escala piloto, devendo ser ajustada quando o produto for para produção em escala industrial.

6.3.1.1 *Teste para escolha do aroma ideal*

Nos testes com os aromas líquidos e cebola em pó foi possível perceber que a maioria não fixava após o forneamento, ficando somente o Aroma Natural de Cebola e um tipo de cebola em pó com uma fixação boa e com características de sabor e aroma aceitáveis. Já para os testes com os condimentos preparados sabor cebola não se obteve bom resultados, pois os condimentos apresentam grandes quantidades de sal e mesmo retirando o sal da formulação o biscoito ainda apresentava-se salgado. Um dos questionamentos levantados na pesquisa de mercado foi o não consumo desses biscoitos por possuírem altas concentrações de

sódio. Outro fator que levou ao descarte desse tipo de produto foi que eles não forneciam ao biscoito o aroma e sabor de cebola desejado.

Após conclusão dos testes o Aroma natural de cebola líquido e a Cebola em pó foram avaliados sensorialmente.

O perfil demográfico dos julgadores pode ser observado na tabela 8. Dos 100 julgadores que participaram do teste de aceitabilidade dos biscoitos 65% era do sexo feminino e 35% do sexo masculino. Com relação à faixa etária, 59% pertenciam a faixa entre 20 e 30 anos, 29% tinham idade inferior a 20 anos, 9% estavam na faixa de 31 a 40 anos e 3% apresentaram-se com idade superior a 40 anos. A maioria dos julgadores (77%) apresentou escolaridade de ensino superior incompleto, seguido de 13% de pessoas com pós – graduação, 8% com ensino médio concluído, 1% com ensino fundamental e 1% superior completo.

Tabela 8 - Resumo das características demográficas dos participantes da análise sensorial para escolha de aroma cebola (n = 100).

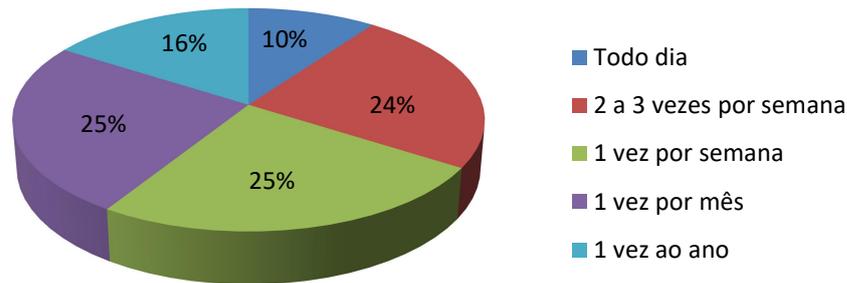
Variáveis demográficas	Classes	%
Sexo	Masculino	35
	Feminino	65
Faixa etária (anos)	< 20	29
	20 a 30	59
	31a 40	9
	> 40	3
Escolaridade	Ensino superior incompleto	77
	Ensino superior completo	1
	Pós-Graduação	13
	Ensino médio completo	8
	Ensino fundamental completo	1

Fonte: Elaborada pela autora.

A frequência de consumo de biscoito salgado sabor cebola (FIGURA 28) foi de 25% para consumo 1 vez por semana e de 25% para consumo uma vez por mês. Um total de 24% afirmou consumir esse tipo de biscoito de 2 a 3 vezes por semana e 16% e 10%

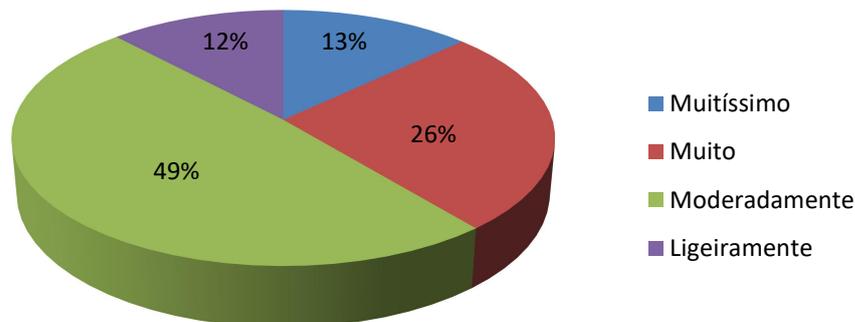
afirmaram consumir uma vez por ano e todo dia, respectivamente. Quanto ao gostar do produto (FIGURA 29) 49% gostam moderadamente, 26% gostam muito, 13% gostam muitíssimo e 12% gostam ligeiramente.

Figura 25 - Frequência de consumo de biscoito salgado sabor cebola.



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 26 - O quanto se gosta de biscoito salgado sabor cebola



Fonte: Elaborada pela autora.

Analisando os resultados obtidos nas figuras 28 e 29 percebe-se que esse tipo de biscoito não é um produto consumido com bastante frequência, já que 50% dos participantes disseram que consomem uma vez por semana ou uma vez por mês. Esse dado é reforçado na pesquisa de mercado quando foi identificado que o não consumo desses produtos vem do fato de os disponíveis no mercado se apresentarem salgados, com aroma e sabor fortes o que

diminui sua aceitação.é visualizado na figura 29 onde 49% dos participantes falaram ter consumo moderado do produto. Outro fator que influencia o consumo é o preço elevado, o que dificulta a compra com maior frequência.

Para os atributos avaliados pela escala hedônica (TABELA 9), verifica-se que não houve diferença significativa ao nível de 5% de significância para nenhum deles. Na mesma tabela se observa que também não houve diferença significativa para a escala do ideal e nem para atitude de compra, ou seja, as amostras apresentaram-se iguais estatisticamente.

Tabela 9 - Média dos valores de aceitabilidade, escala do ideal e atitude de compra.

	Amostras	
	Cebola em pó	Aroma natural de cebola
Cor	7,11±1,37 ^a	6,91±1,72 ^a
Aroma	6,74±1,66 ^a	6,72 ±1,66 ^a
Sabor	6,69±1,57 ^a	6,39±1,91 ^a
Textura	7,05±1,66 ^a	7,15±1,56 ^a
Aceitação Global	6,88±1,44 ^a	6,76±1,69 ^a
Escala do ideal	4,61±1,59 ^a	4,88±1,67 ^a
Atitude de compra	3,73±0,96 ^a	3,58±1,13 ^a

Médias com letras iguais na mesma linha não diferem significativamente pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

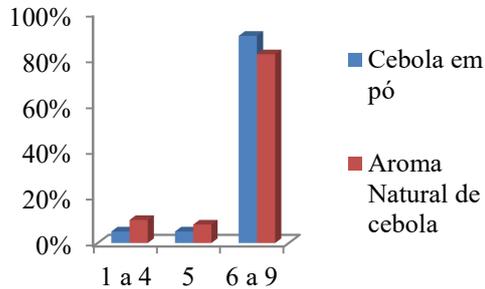
Fonte: Elaborada pela autora.

Verifica-se que para todos os atributos avaliados tanto a cebola em pó como o aroma natural de cebola obtiveram sua maior frequência na zona de aceitação do produto (FIGURAS 30 a 34), tendo a cebola em pó obtido maior percentual para os atributos de cor, sabor e aceitação global. É possível observar também que a frequência de resposta para a área de indecisão foi pequena, obtendo um percentual máximo de 10% para a cebola em pó no atributo de aroma. A zona de rejeição obteve poucos resultados tendo um percentual máximo de 17% para o atributo sabor do aroma natural de cebola.

O histograma de frequência de idealidade para sabor (FIGURA 35) mostra que 44% das respostas indicam sabor menos forte que o ideal para a cebola em pó e 41% para o aroma natural de cebola. Verifica-se também que muitas respostas alcançaram a idealidade para as duas amostras, tendo a cebola em pó obtido um percentual maior (33%).

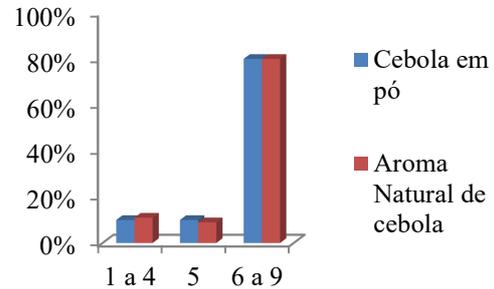
Para o histograma de intenção de compra (FIGURA 36) tivemos a maioria das frequências na área referente a compra do produto um total de 63% para a cebola em pó e 54% para o aroma natural de cebola. Poucas foram as frequências na área de não compra do produto, somente 12% para a cebola em pó e 19% para o aroma natural de cebola.

Figura27 - Histograma de frequência para o atributo cor.



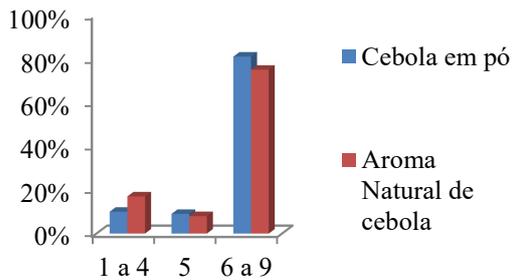
1 a 4 = rejeição; 5 = indiferença; 6 a 9 =aceitação
 Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 28 - Histograma de frequência para o atributo aroma.



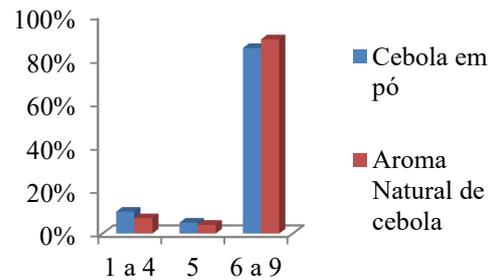
1 a 4 = rejeição; 5 = indiferença; 6 a 9 =aceitação
 Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 29 - Histograma de frequência para o atributo sabor.



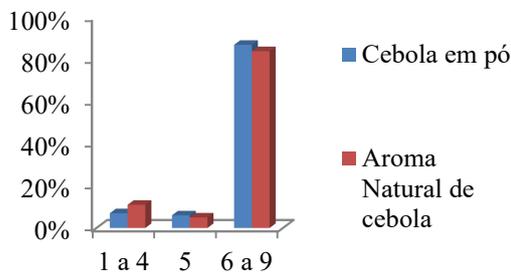
1 a 4 = rejeição; 5 = indiferença; 6 a 9 =aceitação
 Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 30 - Histograma de frequência para o atributo textura.



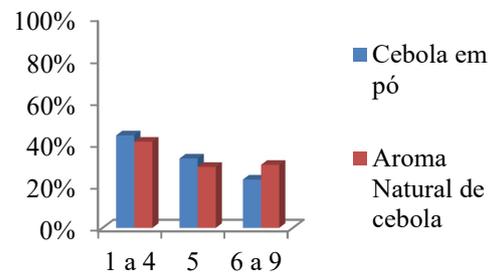
1 a 4 = rejeição; 5 = indiferença; 6 a 9 =aceitação
 Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 31 - Histograma de frequência para o atributo aceitação global.



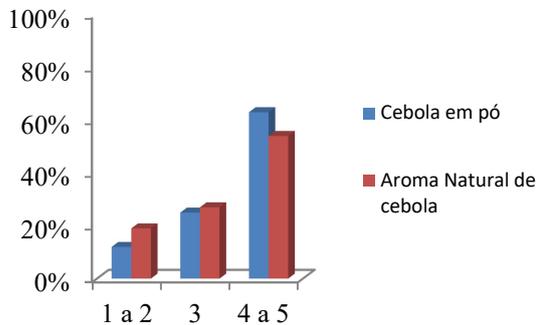
1 a 4 = rejeição; 5 = indiferença; 6 a 9 =aceitação
 Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 32 - Histograma de frequência para idealidade do sabor cebola.



1 a 4 = menos forte que o ideal; 5 =ideal; 6 a 9 = mais forte que o ideal
 Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 33 - Histograma de frequência para intenção de compra.



1 a 2 = não compraria o produto; 3 =tem dúvidas se comprariam; 4 a 5 = comprariam o produto.

Fonte: Elaborada pela autora.

Avaliando as respostas obtidas no teste sensorial verifica-se que a cebola em pó desidratada obteve melhor aceitação do que o aroma natural de cebola na maioria dos atributos hedônicos, na escala do ideal e na intenção de compra, porém a diferença entre eles não foi estatisticamente significativa. Levando em consideração os custos de produção para atendimento as exigências do consumidor quanto ao custo final do produto, optou-se por utilizar o aroma natural de cebola que apresenta desempenho semelhante a cebola em pó e apresenta um custo mais baixo.

6.3.1.2 Teste para escolha da concentração ideal de aroma natural de cebola

As cinco amostras foram levadas para realização de testes sensoriais a fim de se encontrar a concentração ideal de aroma a ser adicionado no biscoito.

O perfil demográfico dos julgadores pode ser observado na tabela 10. Dos 100 julgadores que participaram do teste de aceitabilidade dos biscoitos 63% era do sexo feminino e 37% do sexo masculino. Com relação à faixa etária, 47% pertenciam a faixa entre 20 e 30 anos, 43% tinham idade inferior a 20 anos, 7% estavam na faixa de 31 a 40 anos e 3% apresentaram-se com idade superior a 40 anos. A maioria dos julgadores (49%) apresentou escolaridade de ensino superior incompleto, seguido de 42% de pessoas com ensino médio concluído, 6% superior completo e 3% com pós – graduação.

A frequência de consumo de biscoito salgado sabor cebola (FIGURA 37) foi de 29% para consumo uma vez por mês, 27% para consumo 1 vez por semana. Um total de 22% afirmou consumir esse tipo de biscoito de 2 a 3 vezes por semana e 11% afirmaram consumir

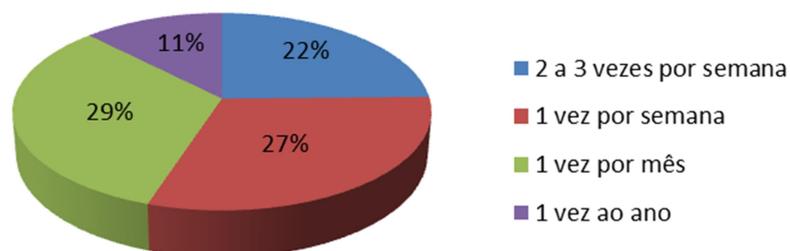
uma vez por ano e todo dia cada. Quanto ao gostar do produto (FIGURA 38) 54% gostam moderadamente, 24% gostam muito, 11% gostam muitíssimo e 11% gostam ligeiramente.

Tabela 10 -Resumo das características demográficas dos participantes da análise sensorial para intensidade do aroma cebola (n = 100).

Variáveis demográficas	Classes	%
Sexo	Masculino	37
	Feminino	63
Faixa etária (anos)	< 20	43
	20 a 30	47
	31a 40	7
	> 40	3
Escolaridade	Ensino superior incompleto	49
	Ensino superior completo	6
	Pós-graduação	3
	Ensino médio completo	42

Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 34 - Frequência de consumo de biscoito salgado sabor cebola.

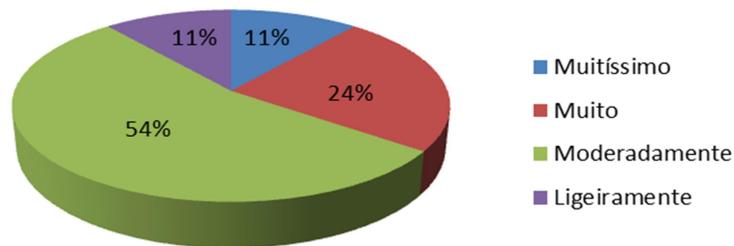


Fonte: Elaborada pela autora.

Para os atributos avaliados pela escala hedônica e escala do ideal (TABELA 11), verifica-se que para aceitação global os percentuais de 2%,3% e 4% não diferiram significativamente, havendo diferença entre os percentuais 1% e 5%, porém só o 5% diferiu

das demais. Com relação ao aroma os percentuais de 1% e 2% não diferiram, assim como os percentuais 3% e 4%, sendo somente o percentual de 5% tendo diferido das demais. Para o sabor podemos observar que também somente o aroma de 5% diferiu das demais, sendo os percentuais de 1% e 5% diferentes significativamente. A escala do ideal demonstrou que somente o percentual de 5% foi diferente significativamente das demais.

Figura 35 - O quanto se gosta de biscoito salgado sabor cebola



Fonte: Elaborada pela autora.

Tabela 11 - Média dos valores de aceitabilidade e escala do ideal para intensidade do aroma de cebola.

	Amostras				
	1% aroma	2% aroma	3% aroma	4% aroma	5% aroma
Aceitação Global	6,49±1,72 ^a	6,63±1,57 ^{ab}	6,68±1,84 ^{ab}	6,96±1,66 ^{ab}	7,2±1,62 ^b
Aroma	6,03±1,91 ^a	6,32±1,72 ^a	6,46±1,71 ^{ab}	6,66±1,91 ^{ab}	7,06±1,63 ^b
Sabor	6,23±1,86 ^a	6,59±1,76 ^{ab}	6,55±1,94 ^{ab}	6,84±1,71 ^{ab}	7,18±1,77 ^b
Escala ideal	3,91±1,83 ^a	4,20±1,63 ^a	4,30±1,83 ^a	4,55±1,55 ^a	5,25±1,68 ^b

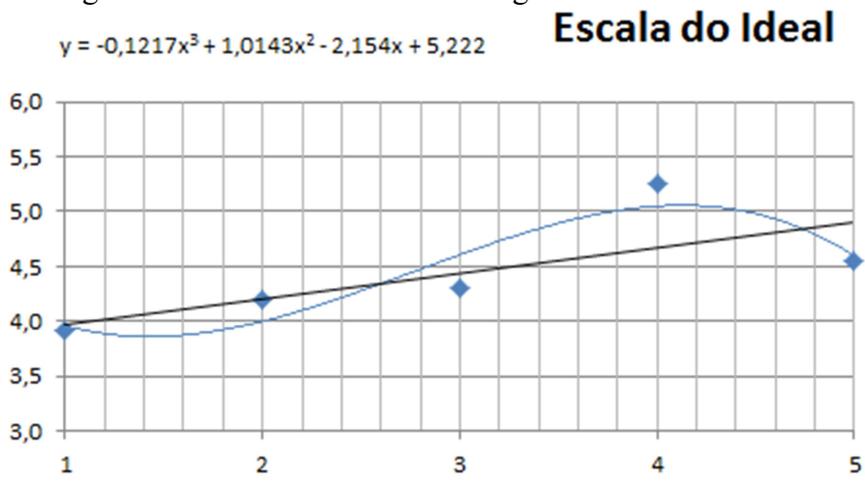
Médias com letras iguais na mesma linha não diferem significativamente pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Fonte: Elaborada pela autora.

De uma maneira geral observa-se que as amostras 1% e 5% diferiram significativamente das demais nos atributos avaliados de Aceitação global, aroma e sabor. Esse fato já era esperado visto que as concentrações são bem diferentes, porém as concentrações intermediárias não foram significativamente diferentes para os mesmos atributos, o que demonstra que não necessitaria fazer mais formulações entre os percentuais estabelecidos. Continuando o estudo da tabela 11 é possível perceber que não existe diferença significativa entre os percentuais 1% a 2%, 2% a 3%, 3% a 4% e 4% a 5%, mostrando mais uma vez que a escolha da variação de percentual em um 1% foi suficiente.

Avaliando os dados de idealidade, podemos observar que a amostra com 5% de aroma obteve uma média mais próxima da idealidade, porém esse percentual é uma quantidade considerada ainda alta quando avaliada pela análise de custo. O produto final apresentaria preço superior ao que foi estipulado pelos consumidores na pesquisa de mercado, tornando a produção e comercialização inviáveis. Como as demais concentrações não foram diferentes significativamente em todos os atributos avaliados, optou-se por se fazer uma análise de regressão (Figura 39) dos dados obtidos na escala do ideal com a finalidade de encontrar uma concentração que seja aceitável pelos consumidores, mas que também favoreça a produção do biscoito com custos requeridos, tanto para empresa como para o mercado.

Figura 36 - Gráfico de análise de regressão dos dados da escala do ideal.



Fonte: Elaborada pela autora.

O gráfico apresenta no eixo y os pontos da escala do ideal, sendo o ponto 5,0 a idealidade e no eixo x as concentrações de aroma. É possível observar que a linha de tendência passa pelo ponto 5,0 em dois momentos. Substituindo o valor de y na equação da reta obtemos os pontos 3,78 e 4,44. Como queremos um produto com boa aceitabilidade, mas também com baixo custo decidiu-se utilizar a concentração de 3,78 para o aroma natural de cebola.

Com base nos resultados foi estipulada formulação final do biscoito salgado sabor cebola (TABELA 12).

Tabela 12 - Formulação final do biscoito salgado sabor cebola.

Matéria-prima	Quantidade (%)
Lecitina de soja	0,48
Fermento biológico	0,72
Extrato de malte	0,96
Açúcar invertido	3,78
Enzima protease	0,05
Bicarbonato de sódio	0,36
Sal	2,37
Pirofosfato de sódio	0,12
Farinha de trigo	53,47
Metabissulfito de sódio	0,02
Açúcar cristal	3,56
Amido de milho	5,94
Água	17,5
Bicarbonato de amônia	1,18
Gordura de palma	5,71
Aroma	3,78
TOTAL	100

Fonte: Elaborada pela autora.

6.3.2 Teste em Escala Industrial

Os resultados das análises durante o teste industrial encontram-se na tabela 13.

Tabela 13 - Médias dos resultados das análises realizadas durante teste em escala industrial do biscoito salgado sabor cebola.

Análises	Média
Umidade (%)	3,3±0,58
Largura (cm)	2,24±0,05
Espessura (µm)	4,30±0,36
Comprimento (cm)	3,64±0,05

Fonte: Elaborada pela autora.

A análise de umidade foi realizada pela empresa como forma de controle durante o *shelf-life*. Sabe-se que esse parâmetro é fator indispensável para evitar a deterioração precoce dos biscoitos. O valor estipulado de umidade deve ser tal que permitam o biscoito seguir sua vida de prateleira sem sofrer alterações bioquímicas e microbianas. Salinas (2002) afirma que as variações dos constituintes dos biscoitos pode ser muito ampla e que cada fabricante trata de proporcionar a seus produtos características que lhe sejam próprias. Desta

forma, a empresa estabeleceu que para biscoito salgado fermentado o limite de tolerância é de 2% a 4%. Avaliando a tabela 13 verificamos que os biscoitos apresentaram-se dentro do padrão estabelecido pela empresa.

A largura, espessura e comprimento dos biscoitos são medidos para avaliar o comportamento dos biscoitos durante a embalagem. Os biscoitos que estiverem fora do padrão para mais, no tipo de embalagem estabelecido de 400g, terão sua quantidade reduzida dentro da embalagem devido ao tamanho, o que irá prejudicar no peso do produto final obtendo peso inferior ao estabelecido. Já os biscoitos que se apresentarem menores que o padrão terão sua quantidade aumentada dentro da embalagem o que vai ocasionar perdas para a empresa. Desta forma, o tamanho do biscoito deve ser controlado para evitar problemas com o INMETRO e perdas de produtos pela empresa.

6.3.3 Análises Microbiológicas

O resultado das análises microbiológicas é apresentado na tabela 14.

Tabela 14 - Resultado das análises microbiológicas do biscoito salgado sabor cebola.

Parâmetros	Amostra	Padrão microbiológico (Brasil, 2001)
Coliformes a 45°C (NMP/g)	< 3	≤ 10
Estafilococos coagulase positiva (UFC/g)	< 10 ²	≤ 5 x 10 ²
Salmonela sp/ 25g	Ausência	Ausência

Fonte: Elaborada pela autora.

É possível verificar que o biscoito salgado sabor cebola encontrou-se dentro dos padrões estabelecidos pela legislação para todas as análises realizadas. Este resultado era esperado visto que esse tipo de produto sofre a ação de elevadas temperaturas durante a operação de forneamento. Consegue-se verificar também que as Boas Práticas de Fabricação foram seguidas por o produto não ter sido contaminado mesmo após sua manipulação.

6.3.4 Análises de composição centesimal

Os resultados das análises de composição centesimal encontram-se na tabela 15.

Tabela 15 - Resultado das análises de composição centesimal do biscoito salgado sabor cebola.

Parâmetros	Amostra
Umidade (%)	3,73
Gordura (%)	13,12
Proteína (%)	10,50
Cinza (%)	4,13
Carboidratos totais (%)	68,52
Valor energético (Kcal/100g)	434,16

Fonte: Elaborada pela autora.

A Resolução RDC N° 263, de 22 de setembro de 2005, que dispõe sobre o Regulamento técnico para produtos de cereais, apresenta umidade máxima de 15% para farinhas, amido de cereais e farelos. A quantidade de minerais presentes no biscoito vai variar dependendo do tipo de farinha de trigo utilizada, de qual região veio a farinha, do solo em que o trigo foi plantado. Salinas (2002) diz que farinhas de grande extração têm maior quantidade de minerais.

A Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO (2011) apresenta valores para biscoito salgado de: umidade (4,1%), gordura (14,4%), proteína (10,1%), cinzas (2,75), carboidratos totais (68,7%) e valor energético (432Kcal). Comparando os valores com os deste estudo vemos que existe uma proximidade nos valores encontrados para a maioria dos nutrientes avaliados, apresentando valores diferentes para umidade e cinzas.

Perez e Germani (2007), estudando biscoito salgado elaborado com farinha de berinjela, encontraram valores próximos ao deste estudo para proteína (10,98%) e valor energético (435,07%). No mesmo estudo também foram avaliados umidade (4,62%), cinzas (1,88%) e carboidratos (62,31%). É possível perceber que a umidade foi maior que o valor obtido neste estudo, isso possivelmente aconteceu devido ao biscoito salgado sabor cebola ter sido fabricado na indústria onde se consegue temperaturas mais elevadas no forneamento e consequentemente umidade mais baixa.

Aquino et al. (2010) encontraram valores de umidade (3,07%), proteína (6,78%), lipídeos (10,40%) e cinzas (1,88%) em cookies elaborados com 10% de farinha de resíduo de acerola, valores abaixo do encontrado neste estudo.

Moura et al.(2014), avaliando a composição centesimal de biscoitos elaborados com 5% de farinha de linhaça marrom obtiveram teores de proteína (10,44%) semelhante ao deste estudo, para os demais constituintes cinzas, carboidrato e valor calórico os valores encontrados foram diferentes sendo 3,16%, 83,70% e 400,86%, respectivamente.

6.3.5 Análise sensorial

Tabela 16 -Resumo das características demográficas dos participantes da aceitação sensorial do biscoito salgado sabor cebola (n = 384).

Variáveis demográficas	Classes	%
Sexo	Masculino	43
	Feminino	57
Faixa etária (anos)	10 a 15	3
	16 a 20	30
	21 a 30	39
	31 a 40	16
	41 a 50	7
	> 50	5
Escolaridade	Ensino fundamental I completo	1
	Ensino fundamental I incompleto	3
	Ensino fundamental II completo	4
	Ensino fundamental II incompleto	3
	Ensino médio completo	32
	Ensino médio incompleto	3
	Superior completo	10
	Superior incompleto	34
	Pós-Graduação	10

Fonte: Elaborada pela autora.

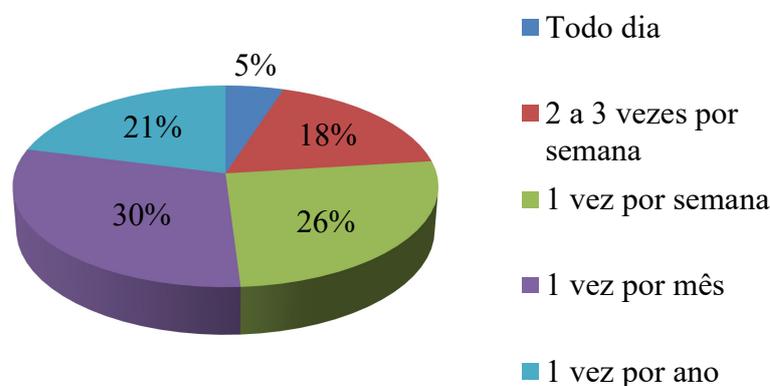
O perfil demográfico dos julgadores pode ser observado na tabela 16. Dos 384 julgadores que participaram do teste de aceitabilidade dos biscoitos 57% era do sexo feminino e 43% do sexo masculino. Com relação à faixa etária, 3% pertenciam a faixa entre 15 e 20 anos, 30% entre 16 a 20 anos, 39% estavam na faixa de 21 a 30 anos, 16% entre a faixa de 31 a 40 anos, 7% de 41 a 50 anos e 5% apresentaram-se com idade superior a 50 anos. A maioria dos julgadores (34%) apresentou escolaridade de ensino superior incompleto, seguido de 32% de pessoas com ensino médio completo. Superior completo e Pós-Graduação apresentaram 10% cada, já para os ensinos fundamental I e II e ensino médio incompletos foram 3% cada. O ensino fundamental I completo obteve menor percentual de 1%.

Quando questionados sobre a frequência de consumo (FIGURA 40) de biscoito salgado sabor cebola 30% dos entrevistados disseram consumir o biscoito uma vez por mês, 26% consomem uma vez por semana, 21% afirmaram somente consumir esse tipo de biscoito uma vez por ano, 18% comem 2 a 3 vezes por semana e somente 5% consomem todo dia.

Para o grau de gosto (FIGURA 41), 49% gostam moderadamente de biscoito salgado sabor cebola, 27% gostam muito, 17% afirmaram gostar ligeiramente e 7% gostam muitíssimo.

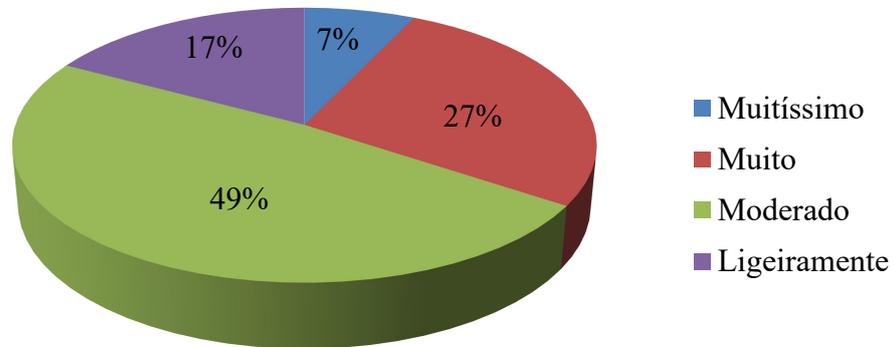
Vemos com esses resultados que apesar de o biscoito salgado sabor cebola ter uma boa aceitação o seu consumo não é tão grande. Esse fato possivelmente está relacionado a disponibilização desse produto no mercado, já que falta a comercialização do produto em muitos pontos de venda. Outro fator seria a falta concorrência, pois o mercado é restrito e apresenta somente uma ou duas opções para compra, o fato de não gostar dos produtos disponíveis para venda me faz não comprá-lo.

Figura 37 - Frequência de consumo de biscoito salgado sabor cebola.



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 38 - O quanto se gosta de biscoito salgado sabor cebola.



Fonte: Elaborada pela autora.

Os valores das médias e desvio padrão das notas atribuídas pelos consumidores para as escalas hedônica, consumo e intenção de compra estão apresentadas na tabela 17.

Tabela 17 - Média e desvio padrão dos valores obtidos para os testes de aceitação de biscoito salgado sabor cebola.

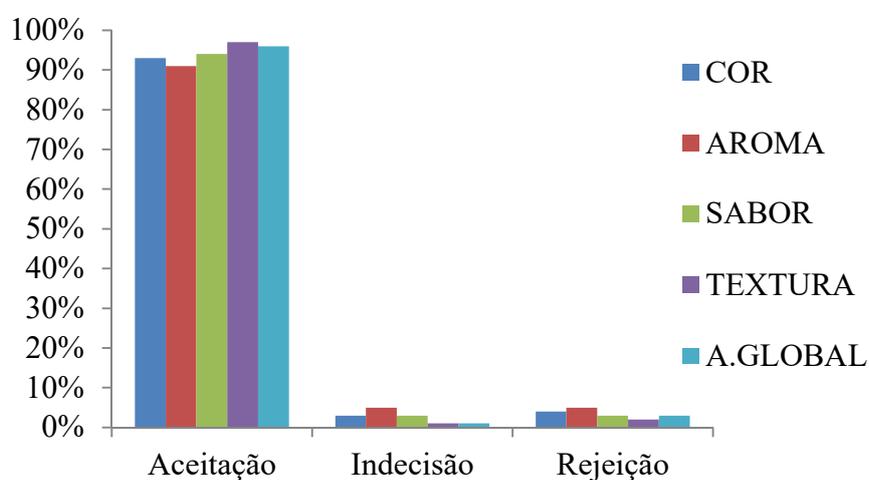
	Média + desvio padrão
Cor	7,6±1,28
Aroma	7,5±1,47
Sabor	7,7±1,36
Textura	7,9±1,26
Aceitação Global	7,8±1,20
Atitude de consumo	6,8±1,67
Atitude de compra	4,3±0,84

Fonte: Elaborada pela autora.

Analisando a Tabela 17 verificamos que o biscoito salgado sabor cebola obteve aceitação em todos os atributos avaliados na escala hedônica, já que as médias obtidas encontram-se na faixa do gostei moderadamente. As notas referentes a escala de consumo também demonstram que os consumidores consumiriam o produto frequentemente. Quando avaliados a sua intenção de compra o produto seria provavelmente comprado.

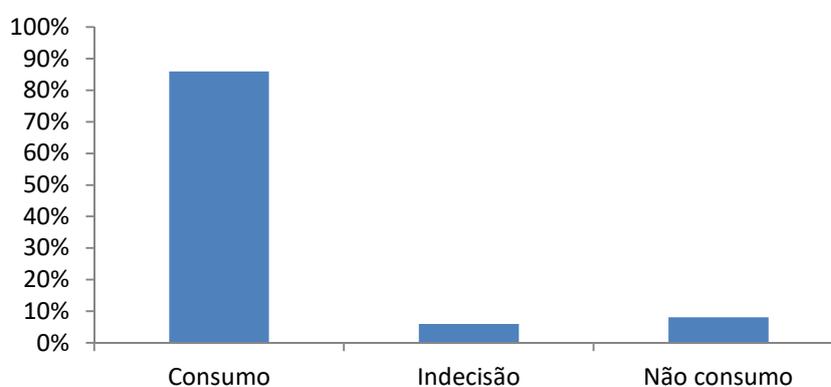
Essa aceitação é confirmada nos histogramas de frequência presentes nas Figuras de 42 a 44. Todos os atributos da escala hedônica ficaram na zona de aceitação com um percentual acima de 90%. Para atitude de consumo 86% dos consumidores consumiriam o produto avaliado. A atitude de compra também foi elevada, apresentando um percentual de 85% dos entrevistados na zona de compra.

Figura 39 - Histograma de frequência para os atributos avaliados na escala hedônica.



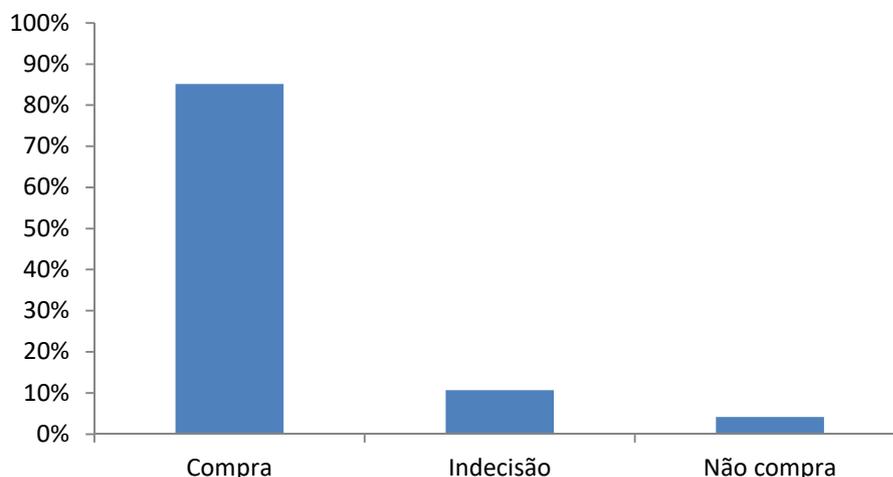
Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 40 - Histograma de frequência para os dados obtidos na escala de atitude de consumo.



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 41 - Histograma de frequência para os dados obtidos na escala de atitude de consumo.

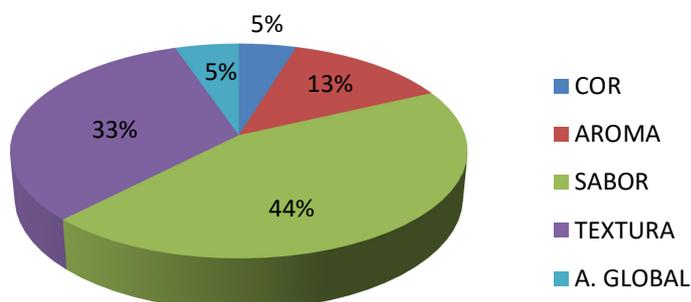


Fonte: Elaborada pela autora.

Os consumidores também foram solicitados a avaliar o atributo que mais gostou e o que menos gostou no biscoito (FIGURAS 45 e 46). O sabor apresentou maior aceitação com 44%, seguido por 33% textura, 13% aroma, e 5% para cor e aceitação global cada. Para os atributos com menor aceitação tivemos o aroma (32%), cor (33%), sabor (18%), textura (15%) e cor (2%).

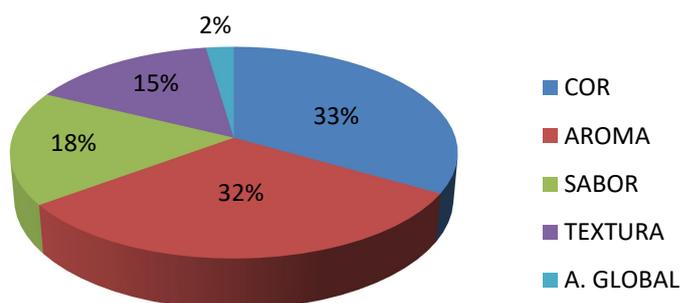
Avaliando as informações obtidas no teste sensorial verificamos que o sabor foi o atributo que os consumidores mais gostaram e o aroma foi o atributo que eles menos gostaram. O aroma forte já havia sido levantado pelos entrevistados na pesquisa de mercado como fator de não compra do produto. Sabemos que não foi um fator relevante neste estudo já que o aroma apresentou uma aceitação de 91% dos avaliadores, obtendo uma maior citação no ponto 8 (gostei muito), porém fica indicações de estudos posteriores o uso de um percentual menor de aroma (2%), visto que esse não diferenciou significativamente dos valores testados até 4%. Para empresa essa quantidade apresentaria grandes vantagens por diminuir custos de produção e baratear o produto.

Figura 42 – Gráfico da avaliação dos atributos que o consumidor mais gostou.



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 43– Gráfico da avaliação dos atributos que o consumidor menos gostou.



Fonte: Elaborada pela autora.

6.3.6 Desenvolvimento da embalagem

Os consumidores avaliaram o biscoito como sendo um produto para jovens e adultos de todas as classes sociais. Desta forma, a proposta foi desenvolver uma embalagem com características jovens, começando pela escolha tipográfica, com fonte caligráfica na composição principal do layout, transmitindo leveza e descontração ao resultado final (FIGURA 47). Também foi pensado em um mascote que representasse a empresa e que fosse atrativo na hora da compra, sem prejudicar o layout da embalagem. Fellows (2006) afirma que a comunicação na embalagem serve para identificar os conteúdos e também auxiliar na venda do produto.

A escolha cromática aconteceu com base no pedido dos consumidores, cor vermelha, forte e vibrante, inserindo retículas para ampliar a gama de tons a serem trabalhados na composição. A cor é o principal elemento de comunicação na sua criação, pois provoca estímulo visual (Mestriner, 2002). Della Lucia e colaboradores (2007) relatam que as embalagens vêm sendo consideradas como o maior veículo de venda e de construção da marca e da identidade de um produto, já que elas são o primeiro contato do consumidor com o produto, sendo fundamentais para a escolha e a compra.

Figura 44 - Design da embalagem do biscoito salgado sabor cebola.



Fonte: Elaborada pela autora.

Com relação à disposição e diagramação dos elementos obrigatórios na embalagem (informações nutricionais, lista de ingredientes, SAC, endereço da empresa, código de barras, data de fabricação e validade, condições de armazenamento) optou-se por utilizar as áreas laterais da embalagem de forma leve e *clean* tentando superar o aspecto gráfico das embalagens dos concorrentes no mercado. Além de fornecer detalhes básicos de acordo com regulamentações governamentais. O rótulo possui a função de despertar a atenção e o desejo de compra do consumidor (Silveira Neto, 2001).

Como é um produto para ser consumido no lanche fez-se um pano de fundo(*background*) representando uma toalha de piquenique para transmitir essa ideia ao consumidor, com uma área de transparência central para observação do produto.

Gimeno (2000) afirma que o *design* pode ser utilizado como um instrumento de competitividade para as empresas, que podem inovar e agregar valor aos seus produtos e a própria empresa, enfrentando de melhor forma a crescente competitividade do mercado globalizado.

6.4 Conclusões

Foi possível concluir que o uso das informações obtidas nas sessões de grupo de foco e pesquisa de mercado são de fundamental importância para se fabricar um produto que tenha aceitação no mercado, bem como para desenvolvimento da embalagem.

A análise sensorial aplicada durante todo o processo de produção do produto foi primordial para que se conseguisse desenvolver o biscoito salgado sabor cebola com as características de qualidade exigidas pelo consumidor, fazendo com que o produto tivesse aceitação total.

Apesar de o biscoito salgado sabor cebola ter obtido aceitação em todos os atributos avaliados o aroma ainda apresenta-se como um problema neste tipo de biscoito.

REFERÊNCIAS

APHA . AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 4 ed. Washington, 2001.

AQUINO, A. C. M. S.; MÓES, R. S.; LEÃO, K. M. M.; FIGUEIREDO, A. V. D.; CASTRO, A. A. Avaliação físico-química e aceitação sensorial de biscoitos tipo cookies elaborados com farinha de resíduos de acerola. **Revista Instituto Adolfo Lutz**. 69(3). 2010.

ATHAYDE, A. **Indústrias agregam conveniências aos novos produtos**. Engenharia de Alimentos, São Paulo, n. 24, p. 39-41, 1999.

BRASIL. Ministério da saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC N° 263 de 22 de setembro de 2005. **Regulamento Técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC N° 12 de 02 de janeiro de 2001. **Dispõe sobre padrões microbiológicos para alimentos**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2001.

DELLA LUCIA, S.M.; MINIM, V.P.R.; SILVA, C.H.O.; MINIM, L.A.. Fatores da embalagem de café orgânico torrado e moído na intenção de compra do consumidor. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. 27(3).2007.

FELLOWS. P.J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e prática**. 2ªed. Porto Alegre. Artmed, 2006. 602p.

FERREIRA, D. F. **SISVAR – Sistema de análises de variância para dados balanceados**: programa de análises estatísticas e planejamento de experimentos. Versão 4.3. Lavras: UFLA, 2000.

GIMENO, J. M. I. La gestión del diseño en la empresa. España: McGraw-Hill, 2000.

GIOVANETTI, M. D. Vidales. **El mundo del envase**. México: G G, 2000. 90 p.

IAL.INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4. ed., 1. ed. Dig.São Paulo, 2005. p. 1002.

MALHEIRO, C.M. O.F. **A influência do Design da Embalagem na Melhoria da Competitividade em Empresas Alimentares**.Dissertação submetida à Universidade do Minho para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Industrial. Guimarães, 2008.157p.

MERINO, E.; CARVALHO, L. R.; MERINO, G.Guia de orientação para o desenvolvimento de embalagens: uma proposta de sistematização orientativa.**Revista D.: Design, educação, sociedade e sustentabilidade**. Vol. 2 .n1.2009.

MESTRINER, F. **Design de embalagem, curso avançado**, 1 ed. São Paulo, Pearson Education do Brasil.2002.

MONTEIRO, A. R. G.; MARTINS, M. F. **Processo de desenvolvimento de produtos na indústria de biscoitos: Estudos de casos em fabricantes de médio porte.** In: IV Congresso Brasileiro de Gestão e Desenvolvimento de Produtos. Gramado, RS, Brasil, Out., 2003.

MORETTO, E.; FETT, R. **Processamento e análise de biscoitos.** São Paulo: Livraria Varela, 1999. 97p.

MOURA, C. C.; PETER, N.; SCHUMACKER, B. O.; HELBIG, L. R. B.; HELBIG, E. Biscoitos enriquecidos com farelo de linhaça marrom (*Linum usitatissimum* L.): valor nutritivo e aceitabilidade. **Demetra: Alimentação, nutrição e saúde.** 9(1), 2014.

NEPA. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO), 4ed.,Campinas: NEPA– UNICAMP. 2011.

PENSO, C. C; FORCELLINI, F.A. **Aplicação de metodologias de projeto de produtos industriais no processo de desenvolvimento de produtos na indústria de alimentos.** IV Congr. Bras. Gestão e Desenv. de Produtos - Gramado, RS, Brasil, 6 a 8 de out de 2003.

PEREIRA, L.K.; ABREU, A. F.; BOLZAN, A. A necessidade de inovar: um estudo na indústria de alimentos. **Revista de Ciências da Administração.** Florianópolis, v.4, n.6, p.19-27, jan./jun. 2002.

PEREZ, P. M. P.; GERMANI, R. Elaboração de biscoitos tipo salgado, com alto teor de fibra alimentar, utilizando farinha de berinjela (*Solanum melongena*, L.). **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, v. 27, n. 1, p.186-192, 2007.

SALINAS, R. D. **Alimentos e nutrição: introdução à bromatologia.** 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 278p.

SILVEIRA NETO, W.D. Avaliação visual de rótulos de embalagens. Florianópolis, SC. Dissertação de Mestrado. UFSC, 111 p. 2001 STONE, H. SIDEL, J. L. **Sensory Evaluation Practices.** 2ed. San Diego: Academic Press, 1993. 338p.

WILLE, G. M. F. C. **Desenvolvimento de novos produtos: As Melhores Práticas em Gestão de Projetos em Indústrias de Alimentos do Estado do Paraná.** 2004. 187 p. Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Paraná, Paraná. 2004.

7 CONCLUSÕES FINAIS

A metodologia proposta para indústria de médio porte apresentou-se satisfatória, gerando um produto aceito pelos consumidores e com grande oportunidade de venda.

O uso do *brainwriting* como ferramenta na geração de ideias foi eficaz, obtendo-se um número elevado de ideias geradas.

O grupo de foco mostrou-se fundamental não só para selecionar ideias como também como fonte de captação de informações para o desenvolvimento do produto e embalagem.

A pesquisa de mercado foi fator indispensável para determinar a caracterização do mercado consumidor de biscoito salgado sabor cebola, além de ferramenta para verificar a aceitação do produto no mercado, bem como elencar parâmetros de qualidade a serem utilizadas no desenvolvimento do produto e embalagem.

A utilização das informações obtidas no grupo de foco e pesquisa de mercado teve papel fundamental no desenvolvimento do produto e embalagem, levantando informações sobre as necessidades dos consumidores e proporcionando o desenvolvimento de um produto com qualidade e preço exigidos.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA DIAGNÓSTICO INICIAL DA EMPRESA.**QUESTIONÁRIO****a) DESCRIÇÃO DA EMPRESA**

1. Razão Social:
2. CNPJ:
3. Localização:
4. Número de funcionários:
5. Horário de funcionamento:
6. Divisão da empresa/ setores:
7. Produtos produzidos:
8. Mercado (Cidades/Estados):
9. Produção:
10. Organograma da empresa.
11. Quantos profissionais da área de alimentos a empresa possui?
12. Quais programas gerenciais de Qualidade a empresa possui? Qual seu (s) percentual (ais) de conformidade?
13. A empresa possui SAC (Serviço de Atendimento ao Consumidor)? Qual a formação dos profissionais envolvidos? Qual diretoria pertence? Como é conduzido?
14. Quais dos setores abaixo a empresa possui:
 Administração Produção
 Vendas Controle de qualidade
 Marketing P e D
 Compra

b) ESTRUTURA DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

1. O que a empresa entende por novos produtos?
2. Qual a importância de se desenvolver um novo produto para empresa?
3. O que leva a empresa a desenvolver um novo produto?
4. Existe algum setor dentro da empresa com a função de desenvolvimento de produto? É um departamento exclusivo para desenvolvimento de produto ou é parte de um outro

- departamento da empresa? Qual? A qual gerência/diretoria este departamento responde?
5. Qual o número de funcionários do setor de DNP e qual o perfil (formação) dos mesmos? A quais setores eles pertencem? Quanto tempo é reservado para o DNP?
 6. A empresa possui um processo planejado para o Desenvolvimento de Novos produtos? Como funciona esse processo? Quais etapas?
 7. Quais das seguintes categorias o DNP da empresa trabalha?

<input type="checkbox"/> Novos produtos	<input type="checkbox"/> Melhoria de produtos
<input type="checkbox"/> Entrada em novas categorias	<input type="checkbox"/> Reposicionamento
<input type="checkbox"/> Extensões de linhas de produto	<input type="checkbox"/> Redução de custos
 8. Quantos produtos a empresa desenvolveu nos últimos três anos? Quantos foram sucessos? Quantos ainda estão no mercado? Quantos foram fracassos?
 9. Qual o tempo médio que a empresa leva para desenvolver um produto? Quanto tempo é necessário a partir do desenvolvimento para o produto ser lançado no mercado? Quanto tempo, em média, um produto permanece no mercado?
 10. Quais foram as principais (e mais significativas) inovações ocorridas na empresa nos últimos anos?
 11. Qual é a dinâmica de inovação de produto da empresa?

<input type="checkbox"/> os produtos existentes são mantidos no mercado por muito tempo (com poucas inovações).
<input type="checkbox"/> os produtos existentes são modificados periodicamente (por ex. acompanhando a sazonalidade, modas, novidades em feiras, etc).
<input type="checkbox"/> periodicamente lança novos produtos, seguindo o líder de mercado.
<input type="checkbox"/> lança produtos que são novos para a empresa (já existia no mercado mas a empresa não produzia).
<input type="checkbox"/> lança novos produtos pioneiramente (produtos novos para o mercado).
 12. Quais as principais atividades relacionadas à capacitação para desenvolvimento de produto que estão sendo adotadas pela empresa nos últimos anos?

<input type="checkbox"/> Treinamento

- Contratação de novos funcionários
- Convênios/ parcerias com institutos de pesquisa, instituições de ensino e pesquisa.
- Contratação de consultoria técnica
- Aquisição de equipamentos
- Montagem de laboratórios para desenvolvimento de produto.

13. Em relação ao processo de desenvolvimento de produto, quais são as principais deficiências encontradas pela empresa?

c) O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

1. Como são geradas as ideias? Quais os critérios de análise e seleção dessas ideias?
2. A seguir estão listadas algumas fontes de novas ideias para o desenvolvimento de produto. Liste as utilizadas pela empresa.
 - Comunicação com os consumidores/SAC
 - Funcionários da empresa
 - Pesquisa de mercado
 - Produtos concorrentes já disponíveis no mercado
 - Pesquisa e desenvolvimento (P&D) de produto e de processo
 - Alta administração
 - Representações de vendas
 - Fornecedores
 - Conferências, palestras e feiras promocionais
 - Outras (especificar): _____
3. Qual é a porcentagem de propostas (ideias) que são convertidas em novos produtos efetivamente lançados? Existe algum momento decisório de continuar ou abortar o projeto? Como isso é feito?
4. Os fornecedores participam do DNP da empresa? Em quais etapas? Existe um plano específico para seleção e classificação dos fornecedores?
5. Como a empresa trabalha com testes de amostras? Essas amostras são solicitadas pela empresa ou são enviadas pelos fornecedores?
6. Como é realizada a compra de matéria-prima e embalagem?

7. Algum destes testes de conceito é realizado pela empresa no desenvolvimento de produtos?
- () Mercado alvo () Táticas
() Necessidade () Obstáculos
() Plano estratégico () Testes com consumidores
8. Como é avaliado o possível sucesso do produto desenvolvido no mercado? A empresa possui ou trabalha com pesquisa de mercado?
9. A empresa realiza análise comercial (estimativa de vendas, de custos e de lucros) antes do produto ser lançado no mercado?
10. A empresa efetua periodicamente análises do ambiente externo para verificar:
- () As ações de seus concorrentes, seus pontos fortes e fracos?
() As ameaças e oportunidades de mercado?
() A existência de novas tecnologias?
11. A empresa avalia algum desses quesitos antes de desenvolver a ideia?
- () Análise de tecnologias () Desenvolvimento de embalagens
() Recursos disponíveis () Previsão de tempo e custo
() Necessidade de regulamentação
12. A empresa realiza teste piloto? Como é realizado? Existe uma planta piloto para desenvolvimento dos testes?
13. Que análises são realizadas pela empresa no produto durante o seu desenvolvimento? Existe análise sensorial implementada? Quais testes sensoriais são aplicados?
14. No teste em escala industrial, quais destes quesitos são avaliados?
- () Estabelecimento de parâmetros de processos.
() PIQ
() Ajuste na formulação
() Especificações do produto final
() Análise instrumental, físico-química e sensorial
() Shelf-life
15. Existe na empresa acompanhamento de shelf-life? Como é realizado?
16. Como a empresa posiciona o seu produto no mercado? Como é realizada a comercialização do produto? É realizado teste de mercado?

17. Qual o objetivo da empresa com relação a vendas?

APÊNDICEB – QUESTÕES PARA SELEÇÃO DE IDEIAS.

1. Já existe um produto semelhante no mercado?
2. O produto é economicamente viável para empresa?
3. O produto é tecnicamente viável?
4. O produto poderá ser fabricado na atual linha de produção da empresa?
5. Podemos esperar que o produto se torne um líder de mercado?
6. Seria possível vender esse produto através dos canais de distribuição utilizados atualmente pela empresa?
7. Seria necessária a contratação de novos vendedores?
8. Qual o custo aproximado da nova força de distribuição?
9. O produto seria vendido ao mesmo mercado dos produtos existentes?
10. Quanto tempo seria necessário para finalização do produto e a preparação da comercialização?
11. O produto poderia ser fabricado nas instalações atuais? Caso contrário, quais instalações seriam necessárias?
12. As matérias primas necessárias à fabricação estariam facilmente disponíveis?
13. Que tamanhos e tipos diferentes deveriam ser fabricados?
14. O produto poderia ser embalado com os mesmos materiais que os atuais?
15. A empresa dispõe da mão de obra necessária ? Em caso negativo é fácil contratar mão de obra para o novo produto?
16. Quanto custaria a fabricação desse produto?
17. Quanto custaria o lançamento do novo produto?
18. Em quanto tempo o investimento poderia ser amortizado?
19. O ciclo de vida é de longa ou curta duração?
20. A empresa possui capacidade financeira para assegurar o lançamento?

APÊNDICE C– QUESTIONÁRIO RECRUTAMENTO GRUPO DE FOCO

QUESTIONÁRIO

Você está sendo recrutado para participar do **Grupo de Foco**. Serão necessárias 4 sessões para conclusão das atividades. Caso concorde em participar de **TODAS** as sessões, favor preencher o questionário abaixo.

Nome Completo: _____ Sexo: ()M () F Data: __/__/__
 Telefones: Trabalho _____ Residência _____ Celular _____
 Local de trabalho/estudo: _____ e-mail: _____

Faixa Etária: () 15 a 20 anos () 21 a 25 anos () 26 a 30anos
 () 31 a 35 anos () 36 a 40 anos () > 40 anos

Escolaridade: Ensino Fundamental () completo () incompleto
 Ensino Médio () completo () incompleto
 Ensino Superior () completo () incompleto
 Pós-graduação () completo () incompleto

Indique o melhor turno para participar das sessões do grupo de foco.

Você pretende tirar férias no mês de dezembro? () Sim () Não

Você é alérgico a algum alimento?() Sim () Não Qual (is)? _____

Indique se você possui () Diabetes () Doenças bucais () Hipertensão () Alergia. A
 que? _____ () Outros

Você está fazendo alguma dieta? () Sim () Não. Qual e por quê? _____

Você consome biscoitos? () Sim () Não

Qual a sua frequência de consumo de biscoitos?

() Todo dia () De 2 a 3 vezes por semana () Uma vez por semana
 () Uma vez por mês () Uma vez por ano

Qual tipo de biscoito você consome?

() Recheado () Waffer () Rosca () Cream cracker
 () Maria () Maisena () Tipo Coquitail () Popular Salgado
 () Popular doce () Biscoito salgado aromatizado. () Tipo passatempo

Você costuma comprar pelo preço ou marca? _____

Cite as marcas de biscoito que você normalmente consome.

Indique os sabores de biscoitos que você consome (DOCES E SALGADOS).

**APÊNDICE D- PESQUISA DE MERCADO SOBRE BISCOITO SALGADO SABOR
CEBOLA**

QUESTIONÁRIO

1. Estado civil: () Solteiro () casado () outros: _____
2. Sexo: () F () M Profissão: _____
3. Faixa Etária: () < 20 anos () 20 a 30 anos () 31 a 40 anos
() 41 a 50 anos () > 50 anos.
4. Renda Familiar: () Até 2 salários mínimos -E () De 2 a 4 salários - D
() 4 a 10 salários - C () De 10 a 20 salários - B () Acima de 20 salários - A
() Não sabe responder () Não quer responder.
5. Escolaridade: _____
2. Você consome biscoito salgado SABOR CEBOLA?
() Sim. Qual sua marca preferida? _____ () Não
3. Com que frequência você consome biscoito salgado SABOR CEBOLA?
() Todo dia () De 2 a 3 vezes por semana () Uma vez por semana
() Uma vez por mês () Uma vez por ano () Nunca
5. Por qual motivo você **NÃO** consome salgado SABOR CEBOLA?
() Preço () Falta de hábito () Não gosta de cebola
() Outro (s). Qual (ais)? _____
6. Em que ocasião você consome salgado SABOR CEBOLA?
() Lanche () Como aperitivo () Café da manhã () Reunião com
amigos/familiares () A qualquer momento
7. Para que tipo de público esse produto está ofertado no mercado hoje?
() Crianças () Adolescentes () Jovens () Adultos () Idosos () Todos
8. Como você consome esse tipo de biscoito?
() Puro () Manteiga/margarina () Café () café com leite () Requeijão/patê
() Refrigerante () Suco () Bebida alcoólica () todas essas opções () Outros:

9. Os biscoitos salgados sabor cebola que existem hoje no mercado atendem as necessidades dos clientes?

() Sim () Não Por que? _____

10. Quais parâmetros de qualidade o biscoito salgado sabor cebola deve apresentar? Ordene em ordem crescente de importância (do menor para o maior)

1. Sabor característico de cebola 2. Crocância 3. Aroma atrativo e característico

4. Cor atrativa/Não queimada 5. Boa apresentação (Aparência)

Menos

Mais

11. Como deve ser a embalagem desse produto?

() Metalizada (sem visualização do produto)

() Ter uma transparência para permitir ver o produto

() Embalagens com pequenas quantidades (consumo individual)

() Embalagens com grandes quantidades (para família)

() Cores fortes e vibrantes

() Cores claras

12. Quais fatores lhe influenciam na hora da compra do biscoito salgado sabor cebola?

() Preço () Qualidade () Embalagem () Disponibilidade pra venda

() Quantidade no pacote () Facilidade no consumo () Marca () Outros _____

13. Onde você costuma comprar esses produtos?

() Supermercado () Mercadinho () Lojas de conveniência () Padarias

() Mercearia () Outros: _____

14. Por quanto esse produto é vendido no mercado?

() R\$2,00 a R\$3,00 () R\$3,00 a R\$4,00 () > R\$4,00 () Não sabe responder

15. Quanto você estaria disposto a pagar por esse produto? _____

**APÊNDICE E – FICHA DE AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITO SALGADO
SABOR CEBOLA PARA ESCOLHA ENTRE AROMAS.
AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA**

1. Antes de iniciar o teste responda as questões abaixo:

Sexo: () Masculino () Feminino

Faixa Etária: () < 20 anos () 20 a 30 anos () 31 a 40 anos () > 40 anos

Escolaridade: () Ensino fundamental () Ensino médio () Superior completo () Superior incompleto () Pós-graduação

Frequência de consumo: () Todo dia () 2 a 3 vezes por semana () 1 vez por semana () 1 vez por mês () 1 vez por ano

Quanto você gosta de BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA?

() MUITÍSSIMO () Muito () Moderado () Ligeiramente

2. Por favor, avalie a **COR, AROMA, SABOR, TEXTURA** e **ACEITAÇÃO GLOBAL** de cada uma das amostras utilizando a escala abaixo:

ESCALA

9- Gostei muitíssimo						
8- Gostei muito	AMOSTRA	Cor	Aroma	Sabor	Textura	A. Global
7- Gostei moderadamente						
6- Gostei ligeiramente	_____	_____	_____	_____	_____	_____
5 – Nem gostei, nem desgostei						
4- Desgostei ligeiramente	_____	_____	_____	_____	_____	_____
3- Desgostei moderadamente						
2- Desgostei muito						
1- Desgostei muitíssimo						

3. Avalie agora o sabor das amostras e indique, utilizando a escala abaixo, o quão próximo ao ideal encontra-se o **SABOR DE CEBOLA**.

ESCALA

9- Extremamente + forte que o ideal		
8- Muito + forte que o ideal	AMOSTRAS	Valor
7- Moderadamente+ forte que o ideal		
6- Ligeiramente + forte que o ideal	_____	_____
5 – Ideal		
4- Ligeiramente - forte que o ideal	_____	_____
3- Moderadamente - forte que o ideal		
2- Muito - forte que o ideal		
1- MUITÍSSIMO - forte que o ideal		

4. Baseado na impressão global do produto indique a sua **ATITUDE DE COMPRA** com relação às amostras, usando a escala abaixo:

ESCALA

5 – Certamente compraria o produto	()
4- Provavelmente compraria o produto	()
3- Tenho dúvidas se compraria ou não o produto	()
2- Provavelmente não compraria o produto	()
1- Certamente não compraria o produto	()

APÊNDICE F – FICHA DE AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA PARA INTENSIDADE DO AROMA.

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA

1. Antes de iniciar o teste responda as questões abaixo:

Sexo: () Masculino () Feminino

Faixa Etária: () < 20 anos () 20 a 30 anos () 31 a 40 anos () > 40 anos

Escolaridade: () Ensino fundamental () Ensino médio () Superior completo () Superior incompleto () Pós-graduação

Frequência de consumo: () Todo dia () 2 a 3 vezes por semana () 1 vez por semana () 1 vez por mês () 1 vez por ano

Quanto você gosta de BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA?

() MUITÍSSIMO () Muito () Moderado () Ligeiramente

2. Por favor, avalie as amostras quanto a **ACEITAÇÃO GLOBAL, AROMA e SABOR** utilizando a escala abaixo:

ESCALA

	AMOSTRAS	Aceitação Global	Aroma	Sabor
9- Gostei muitíssimo				
8- Gostei muito				
7- Gostei moderadamente	_____	_____	_____	_____
6- Gostei ligeiramente	_____	_____	_____	_____
5 – Nem gostei, nem desgostei	_____	_____	_____	_____
4- Desgostei ligeiramente	_____	_____	_____	_____
3- Desgostei moderadamente	_____	_____	_____	_____
2- Desgostei muito				
1- Desgostei muitíssimo				

3. Avalie agora o aroma das amostras e indique, utilizando a escala abaixo, o quão próximo ao ideal encontra-se o **AROMA DE CEBOLA**.

ESCALA

	AMOSTRAS	Valor
9- Extremamente + forte que o ideal		
8- Muito + forte que o ideal		
7- Moderadamente+ forte que o ideal	_____	_____
6- Ligeiramente + forte que o ideal	_____	_____
5 – Ideal	_____	_____
4- Ligeiramente - forte que o ideal	_____	_____
3- Moderadamente - forte que o ideal	_____	_____
2- Muito - forte que o ideal		
1- MUITÍSSIMO - forte que o ideal		

APÊNDICE G - FICHA DE AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA

1. Antes de iniciar o teste responda as questões abaixo:

Sexo: () Masculino () Feminino

Faixa Etária: () < 20 anos () 20 a 30 anos () 31 a 40 anos () > 40 anos

Escolaridade: () Ensino fundamental () Ensino médio () Superior completo () Superior incompleto () Pós-graduação

Frequência de consumo: () Todo dia () 2 a 3 vezes por semana () 1 vez por semana () 1 vez por mês () 1 vez por ano

Quanto você gosta de BISCOITO SALGADO SABOR CEBOLA?

() MUITÍSSIMO () MUITO () MODERADO () LIGEIRAMENTE

2. Por favor, avalie as amostra quanto a COR, AROMA, SABOR, TEXTURA e ACEITAÇÃO GLOBAL da amostra utilizando a escala abaixo:

ESCALA	Cor	Aroma	Sabor	Textura	Aceitação Global
9- Gostei muitíssimo	()	()	()	()	()
8- Gostei muito	()	()	()	()	()
7- Gostei moderadamente	()	()	()	()	()
6- Gostei ligeiramente	()	()	()	()	()
5 – Nem gostei, nem desgostei	()	()	()	()	()
4- Desgostei ligeiramente	()	()	()	()	()
3- Desgostei moderadamente	()	()	()	()	()
2- Desgostei muito	()	()	()	()	()
1- Desgostei muitíssimo	()	()	()	()	()

Marque com um X o que você MAIS GOSTOU e o que MENOS GOSTOU na amostra.

Mais gostou: () COR () AROMA () SABOR () TEXTURA () ACEITAÇÃO GLOBAL

Menos gostou: () COR () AROMA () SABOR () TEXTURA () ACEITAÇÃO GLOBAL

3. Assinale, para cada uma das amostras, qual seria sua atitude em CONSUMIR o produto, usando a escala abaixo:

ESCALA

9- Consumiria sempre que tivesse oportunidade	()
8- Consumiria muito frequentemente	()
7- Consumiria frequentemente	()
6- Gosto e consumiria de vez em quando	()
5 – Consumiria se tivesse disponível, mas não me esforçaria para isso.	()
4- Não gosto, mas consumiria ocasionalmente.	()
3- Raramente consumiria	()
2- Só consumiria se não pudesse escolher outro alimento	()
1- consumiria se fosse forçado	()

4. Baseado na impressão global do produto indique a sua ATITUDE DE COMPRA com relação a amostra, utilizando a escala abaixo:

ESCALA

5 – Certamente compraria o produto	()
4- Provavelmente compraria o produto	()
3- Tenho dúvidas se compraria ou não o produto	()
2- Provavelmente não compraria o produto	()
1- Certamente não compraria o produto	()