

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

GISELLE DE LOURDES FRANÇA

**PROPOSTA DE UM GUIA PARA DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO
VEGANO ALIMENTÍCIO, CASE: HAMBURGUER VEGANO
CONGELADO**

MONOGRAFIA

PONTA GROSSA

2017

GISELLE DE LOURDES FRANÇA

**PROPOSTA DE UM GUIA PARA DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO
VEGANO ALIMENTÍCIO, CASE: HAMBURGUER VEGANO
CONGELADO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título Especialista em Engenharia de Produção, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Cassiano Moro Piekarski

PONTA GROSSA

2017



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS PONTA GROSSA
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Curso de Especialização em Engenharia de Produção



FOLHA DE APROVAÇÃO

PROPOSTA DE UM GUIA PARA DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO VEGANO ALIMENTÍCIO, CASE: HAMBURGUER VEGANO CONGELADO.

por

Giselle de Lourdes França

Esta monografia foi apresentada no dia dezessete de março de dois mil e dezessete como requisito parcial para a obtenção do título de ESPECIALISTA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. A candidata foi argüida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Cassiano Moro Piekarski (UTFPR)
Orientador

Prof. Dr. Ariel Orlei Michaloski (UTFPR)
Membro

Prof. Dr. Flavio Trojan (UTFPR)
Membro

Visto do Coordenador:

Prof. Dr. Ariel Orlei Michaloski
Coordenador
UTFPR – Câmpus Ponta Grossa

*A versão assinada pela banca fica depositada na pasta do aluno, no Departamento de Registros Acadêmicos.

RESUMO

FRANÇA, Giselle de Lourdes. **Proposta de um guia para desenvolvimento de produto vegano alimentício, case:** hambúrguer vegano congelado. 2017. 35 f. Monografia (Especialização em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2017.

Com o atual mundo globalizado e a alta incidência de informações diárias, está cada vez mais fácil informar-se e conscientizar-se do meio em que se vive. O presente trabalho buscou desenvolver um guia prático, elucidando as etapas de desenvolvimento de um produto alimentício para pessoas que buscam uma qualidade de vida melhor, aliando-se a praticidade o seu dia-a-dia. O guia foi desenvolvido para um nicho específico de mercado que são os veganos, para tanto fez-se uma pesquisa bibliográfica, uma pesquisa de mercado para conhecer-se seu consumidor caso o produto venha a ser comercializado. Em pesquisa mercadológica constatou-se que 63,15% dos provadores tinham algum conhecimento sobre a cultura vegana; 47,37% já haviam consumido alguma vez um alimento vegano; 89,47% não tinham conhecimento sobre produtos veganos em mercados e 94,74% acharam que seria interessante encontrar alimentos veganos prontos congelados. Obteve-se uma boa aceitabilidade do produto, com mais de 50% dos seus provadores, porém notou-se que há possibilidade de melhorias na sua formulação caso queira se abranger o mercado. Por fim, o objetivo proposto pela monografia foi alcançado, de se desenvolver um guia com etapas específicas para um hambúrguer vegano, podendo ser produzido por pessoas leigas na área alimentícia. Com o produto final, percebeu-se que para uma comercialização faz-se necessário alguns aprimoramentos para uma melhor estrutura do hamburguer. Com os questionários aplicados constatou-se que produtos diferenciados para um público alvo certo estão em falta, o que se torna um bom atrativo para indústrias alimentícias que queiram ser mais competitivas, inovadoras e diversificadas.

Palavras-chave: Veganismo. Desenvolvimento de produtos. Alimentos.

ABSTRACT

FRANÇA, Giselle de Lourdes. **Proposal of a guide for developing vegan food product, case:** frozen vegan hamburger. 2017. 34 f. Monography (Specialization in Production Engineering) - Federal Technological University of Paraná. Ponta Grossa, 2017.

With the current globalized world and the high incidence of daily information, it is becoming increasingly easier to become aware and aware of the environment in which we live. The present work sought to develop a practical guide, elucidating the stages of development of a food product for people who seek a better quality of life, combining the practicality of their daily life. The guide was developed for a specific market niche that are vegans, for both a bibliographic research, a market research to know its consumer in case the product comes to be commercialized. In market research it was found that 63.15% of the tasters had some knowledge about the vegan culture; 47.37% had ever eaten a vegan food; 89.47% had no knowledge about vegan products in markets and 94.74% thought it would be interesting to find frozen ready vegan foods. There was a good acceptance of the product, with more than 50% of its tasters, but it was noted that there is room for improvement in its formulation if the market is to be covered. Finally, the objective proposed by the monograph was reached, to develop a guide with specific steps for a vegan burger, and could be produced by lay people in the food area. With the final product, it was noticed that for a commercialization it is necessary some improvements for a better structure of the hamburger. With the questionnaires applied it was found that differentiated products for a certain target audience are missing, which is a good attraction for food industries that want to be more competitive, innovative and diversified.

Keywords: Veganism. Product development. Foods.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Conhecimento sobre a cultura vegana.....	21
Gráfico 2 – Consumo sobre alimentos veganos	22
Gráfico 3 – Conhecimento sobre produtos veganos disponíveis em mercados	22
Gráfico 4 – Interesse sobre novos produtos nos mercados	23
Gráfico 5 – Aceitabilidade sensorial	28

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 Problema	8
1.2 Justificativa	9
2.1 Objetivo geral.....	11
2.2 Objetivos específicos	11
3.1 Produtos Veganos	12
3.2 Desenvolvimento de produtos alimentícios.....	13
3.3 Desenvolvimento de produtos veganos	15
4.1 Classificação da pesquisa	18
4.2 Procedimentos metodológicos	18
5.1 Geração de ideias.....	20
5.2 Informações sobre viabilidade	20
5.3 Teste mercadológico.....	21
5.4 Desenvolvimento do produto: Guia.....	24
5.4.1 Fluxograma do Processo do Desenvolvimento do Hambúrguer Vegano.....	24
5.4.2 Seleção da Matéria-Prima	25
5.4.3 Lavagem e Imersão	26
5.4.4 Cocção.....	26
5.4.5 Trituração e Fracionamento da Matéria-Prima.....	26
5.4.6 Formação do Produto.....	27
5.4.7 Acondicionamento.....	27
5.4.8 Análise de Aceitabilidade	27
CONCLUSÕES	29
REFERÊNCIAS	30
APÊNDICE A-Questionário de Pesquisa de Mercado	34
APÊNDICE B - Ficha de Avaliação Sensorial.....	35

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, com toda tecnologia que se está disponível em todos os lugares e momentos, muitas são as informações que chegam. Jornais televisivos, redes sociais estão o tempo todo alertando com situações que fazem com que a sociedade reveja seus atos.

Prevenção, meio ambiente, sustentabilidade, discussões políticas por diferentes ideais estão sempre em foco, garantindo com que indivíduos melhorem seus conhecimentos e busquem alternativas para se viver em uma sociedade mais limpa, produtiva e responsável.

Com toda essa preocupação, entra também a conscientização em práticas diárias, como: alimentação, vestimenta, produtos utilizados em higiene, etc.

Trata-se do que consideramos nomear como um tipo de consumo reflexivo, principalmente quando são analisados os interesses e as ações que o produzem (TRIGUEIRO, 2013).

Vários são os segmentos que tendem a abordar uma vida menos consumista e mais sustentável, como é o caso dos vegetarianos e dos veganos.

Analisar, pois, a forma como o veganismo vem ganhando corpo e destaque na modernidade atual é compreender, a constituição de um movimento, cujos modos de expressão expõem, os ideais de racionalidade e domínio humanos sobre a natureza (TRIGUEIRO, 2013).

Buscando novos nichos de mercado, indústrias necessitam pesquisar e desenvolver produtos que atendam a todos os requisitos que esses exigentes e diferenciados clientes optaram por viver.

1.1 PROBLEMA

Com a crescente conscientização da população atualmente sobre os constantes maus tratos aos animais para obtenção de alimentação humana, muitas alternativas vêm surgindo. A cultura do veganismo vem buscando adaptações mais naturais e igualmente nutritivas, porém ainda em mercados há grande falta de produtos que priorizem essa cultura, e quando encontrados os custos são elevados.

Com isso, muitos idealizadores desta cultura buscam desenvolver seu próprio produto, sem ter conhecimento técnico sobre certas etapas para tal produção, buscando informações errôneas e com falta de um balanceamento nutricional adequado, prejudicando assim sua saúde.

Visando a grande necessidade de alternativas alimentícias para esse nicho de mercado, indústrias devem buscar nestes possíveis clientes um diferencial inovador no processo de desenvolvimento para novas linhas de produtos, agregando uma qualidade satisfatória e atendendo ao cotidiano cada vez mais otimizado da população.

Neste sentido, esta monografia busca responder a seguinte pergunta problema:

“Quais são as etapas de procedimento necessárias para o desenvolvimento de um produto vegano?”

1.2 JUSTIFICATIVA

Desde o início da era digital globalizada, pessoas de todo o mundo têm tido uma maior possibilidade e facilidade na busca por conhecimento; a alta incidência de informação influencia principalmente o cotidiano do jovem do século XXI onde novas culturas, filosofias, técnicas e ideologias estão se expandindo ganhando assim novos adeptos e curiosos.

O jovem da atualidade possui destaque com a preocupação com o meio ambiente, com problemas sociais e com a alimentação não poderia ser diferente. Culturas com uma ideologia alternativa estão todos os dias mostrando seus benefícios para aqueles que procuram uma alimentação mais saudável e a sustentabilidade para com os resíduos.

O pesquisador Gleiser (2016) relata que uma população com baseada na alimentação vegetariana/vegana é mais sustentável que uma carnívora, pois muito da terra se é utilizada com plantações que se tornarão rações; com o total que se é plantado cerca de 10 bilhões de vegetarianos poderiam comer e somente 2,5 bilhões de omnívoros.

Porém muito modismo em relação a alimentação alternativa está em alta, ocasionando adeptos que não conhecem a real necessidade de uma alimentação

balanceada em termos nutricionais. Nisto há uma oportunidade para as indústrias, pois; segundo Takahashi e Takahashi (2007) a inovação de novos produtos está sendo utilizada nas empresas que buscam uma estratégia de competitividade, aumento do seu portfólio de mercadorias e soluções para crises.

O presente trabalho visa desenvolver um guia com etapas esclarecedoras para o desenvolvimento de produto vegano (será utilizado como case demonstrativo o hambúrguer congelado), proporcionando também um melhor esclarecimento a respeito da cultura, análise de aceitabilidade sensorial e aplicação de questionário como pesquisa de mercado.

No desenvolvimento de novos produtos vários segmentos dentro de uma indústria estão interligados, esta monografia busca contribuir nas áreas de Gestão do produto e Gestão da Inovação, dando ênfase a: inovação do produto, planejamento do produto e metodologia de projeto do produto.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Propor um guia com etapas para o desenvolvimento de um produto vegano alimentício, como case demonstrativo hambúrguer vegano congelado.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar na literatura a existência de guias de desenvolvimento de produtos alimentícios em geral e veganos;
- Identificar as etapas e critérios que são necessários para desenvolver um produto vegano;
- Implementar o guia em um case de hambúrguer vegano;

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 PRODUTOS VEGANOS

A cultura do veganismo, ou o chamado ativismo vegano, ainda é pouco difundida na sociedade atual, busca como ideologia a não utilização e comercialização de tudo o que é oriundo de animais, que explore ou que ameace o seu bem estar; visa conscientizar a população a consumir alimentos e produtos mais naturais, os quais não prejudiquem o desenvolvimento da fauna e flora.

Enquanto dieta, o veganismo pode ser considerado um regime com base em cereais (trigo, arroz, aveia, cevada, milho, centeio), frutas, leguminosas (feijões, ervilhas, lentilhas), hortaliças (alface, brócolis), tubérculos (batata, cenoura, rabanete), sementes (castanha de caju, amendoim, amêndoa, sementes de girassol, abóbora, gergelim), cogumelos e algas (NUNES, 2010).

O ativismo vem em contrapartida a uma sociedade em que há anos vivencia os maus-tratos aos animais, são obrigados a se enquadrar nas práticas que acreditam, mudando assim todo seu cotidiano, principalmente o consumismo (TRIGUEIRO, 2013).

Apesar do alimento vegano ser o produto mais conhecido, vários são os segmentos de um produto vegano, estes variam desde uma vestimenta, cosméticos, até capsulas de ômega-3.

“Há várias opções criadas em receitas caseiras e em supermercados como a “carne de jaca”, o “pão-sem-queijo” (uma versão do pão de queijo sem queijo), o “tofupiry” (em uma tentativa de imitar o catupiry), o mandiokeijo (queijo vegetal com base de mandioca), a 30 “vegarela” (mussarela vegana com base de polvilho), o queijo de macadâmia (com base de macadâmia e ágar-ágar), o “requeisoy” (em uma tentativa de imitar o requeijão tradicional) e assim por diante” (ALMEIDA, 2014, p.29).

Faltam legislações específicas em rotulagens, tanto de alimentos como de outros produtos industrializados que certifiquem e garantam a esses estilos alternativos a idoneidade nos seus meios de processo de produção.

Um grande problema para os adeptos é a falta de credibilidade nas informações expostas em produtos, os quais podem estar em desacordo com suas práticas, buscam assim em meios de comunicação fontes para tais informações (TRIGUEIRO, 2013).

A sociedade vegetariana brasileira disponibiliza um Selo Vegano, para indústrias que estejam adequadas e certifiquem estes atos em sua documentação (SVB, 2016).

O selo é direcionado aos produtos, mediante verificação da documentação e pagamento de taxas de licenciamento e anuais (SVB, 2016).

Não são apenas indústrias alimentícias que buscam esse selo, atualmente são vários os produtos veganos, como:

- Bolsas de couro sintético, 100% sustentáveis, com matéria-prima ecológica vindo da Bahia;
- Sapatos com reuso de tecidos de roupas *vintage*;
- Óculos de sol obtidos através do reaproveitamento de resíduos de madeira;
- Peças em estilo crochê, feitas de reaproveitamento de PET e lonas de caminhão
- Cosméticos, elaborados através de ervas e plantas indianas.

Para todos os produtos utilizados com origem animal, está sendo buscado e investido para que haja alternativas veganas, com igual qualidade e praticidade.

Segundo a jornalista Carreiro (2017) o mercado de produtos veganos cresce 40% ao ano no Brasil e 5 milhões de pessoas já praticam o veganismo. Em sua pesquisa ela acompanhou o crescimento de uma fábrica que passou a fornecer produtos veganos a mercados e grandes empresas, essa com um aumento de 30 a 40% em seu faturamento.

De acordo com SBV atualmente existem 239 produtos certificados e 24 diferentes empresas cadastradas.

3.2 DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS

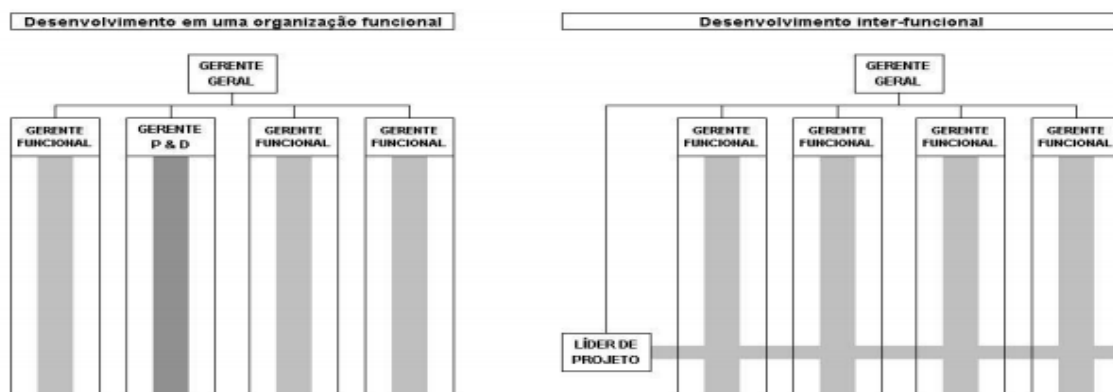
O lançamento de um novo produto é essencial para as empresas, e os consumidores, tem aumentado as expectativas nisso, assim, diminuindo a fidelidade às marcas, tornando o mercado de alimentos altamente competitivo e acarretando a

diminuição do ciclo de vida dos novos produtos. Para isso, as empresas se obrigam a trabalhar com maior agilidade e eficiência nessa questão (WILLE et al., 2004).

A atividade de desenvolver novos produtos necessita de planejamento, pesquisa, controle e uso de métodos sistemáticos, capazes de integrar e otimizar os diferentes aspectos envolvidos. O uso de modelos sistemáticos, apoiados por métodos e ferramentas, auxilia as equipes de projeto a resolver problemas durante o desenvolvimento, fornecendo ferramentas conceituais à equipe de desenvolvimento para organizarem o PDP de maneira efetiva e eficiente (SANTOS, FORCELLINI; 2004).

Segundo Clark & Wheelwright (1992), a integração entre funções, no processo de desenvolvimento de produtos, consiste em uma equipe de desenvolvimento independente que atravessa os departamentos das empresas, buscando os serviços que estes podem fazer para o desenvolvimento do produto. Desta forma, o departamento de pesquisa e desenvolvimento tradicional deixa de existir, dando lugar a estas equipes. A Figura 1 representa o modelo de integração interfuncional.

Figura 1: Modelo de integração interfuncional



Fonte: Clark & Wheelwright (1992)

Os aspectos chaves que estimularam a evolução do processo de desenvolvimento de produtos na indústria de alimentos nos últimos 100 anos foram (EARLE, 1997):

- O desenvolvimento tecnológico dos processos de produção, métodos de conservação e canais de distribuição de alimentos;

- Maior ênfase no marketing, desenvolvimento de novas formulações e produção on-line;
- Pesquisa de mercado voltada para as necessidades dos consumidores e desenvolvimento de novos ingredientes;
- Integração entre Marketing e P&D e novas tecnologias.

Conforme pesquisa realizada pela Brasil Foods Trends (2010), as tendências e recentes exigências dos consumidores nos alimentos pelo mundo afora são, a sensorialidade e prazer (harmonização de bebidas, novas texturas e sabores, socialização na alimentação, e o alimento como um elo entre as pessoas dentro e fora do lar), saudabilidade e bem-estar (alimentos funcionais, produtos para dietas e orgânicos), conveniência e praticidade (economia de tempo e esforço dos consumidores, refeições semi-prontas, alimentos de fácil preparo, embalagens de fácil abertura), confiabilidade e qualidade (produtos com segurança e qualidade, valorizando origem e os selos de qualidade) e sustentabilidade e ética (menor “pegada” de carbono, baixo impacto ambiental, além de não causar maus tratos aos animais).

A adoção e o desenvolvimento de inovações tecnológicas representam uma estratégia essencial para o aumento da competitividade das empresas, independentemente de seu porte e ramo de atuação. Em verdade, a adoção de práticas inovadoras de produto, processo e gestão, tem se tornado condição necessária para sobrevivência no mercado (ABREU, 2012).

Como a inovação tecnológica, tanto de produto, quanto de processo, é reconhecida como um poderoso instrumento para o desenvolvimento econômico de longo prazo e como uma das principais fontes de vantagem competitiva para empresas de todos os segmentos econômicos, é igualmente necessário que a indústria brasileira de alimentos dê um salto competitivo em direção à inovação e diferenciação dos seus produtos (ABREU, 2012).

3.3 DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS VEGANOS

Antes de se introduzir comercialmente um produto, faz-se necessário a elaboração e aplicação de uma pesquisa com o público alvo, para análise de adequação, necessidade e compra (HECK, 2015).

Dentre as dificuldades encontradas no cotidiano dos sujeitos veganos está a de encontrar opções de comida fora de casa. A todo tempo eles estão atentos ao que se pode ou não consumir. Procuram saber a origem dos alimentos, leem rótulos de produtos quando vão fazer compras, conferem se as empresas fazem testes em animais, assim como prestam atenção nos ingredientes utilizados para realização dos pratos (FERRIGNO, 2012, p.149).

O desenvolvimento para estes novos produtos devem buscar legislações pertinentes e semelhantes ao produto que se deseja lançar, e então fazer-se uma adaptação para se enquadrar as normas estabelecidas pela vigilância sanitária em produtos já comercializados, porém de origem animal.

Pereira (2014) aponta ainda que, a partir de sua pesquisa com ativistas veganos em Porto Alegre, pôde constatar que os indivíduos que aderiram ao veganismo há mais anos argumentam que acompanham o mercado de produtos veganos em constante expansão, além de estar crescendo a quantidade de estabelecimentos adeptos.

Porém, levando-se em conta o crescimento da população mundial e o grande aumento do efeito estufa, são necessárias maiores pesquisas para produtos voltados a este público que idealiza preservar o meio ambiente, segundo Bailey, Froggatt, Livestockl (2014) “O consumo humano de carne e produtos lácteos é um dos principais motores das alterações climáticas”.

A produção pecuária é a maior fonte mundial de metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O). As principais fontes de N₂O são adubos e fertilizantes utilizados em produção de alimentos (...)Se as tendências dietéticas atuais (aumento do consumo global de produtos de origem animal) continuassem, emissões de CH₄ e N₂O faria mais que dobrar até 2055 a partir dos níveis de 1995”. (BAILEY, FROGGATT, LIVESTOKL, 2014).

Com tais questões preocupantes e com abordagens em alta pela mídia, indústrias e meio acadêmico estão buscando alternativas baseadas neste enfoque e que possam possibilitar alguma lucratividade.

Taffarel (2012) desenvolveu em seu trabalho alimentos veganos tipo “queijo” e tipo “requeijão”, o qual busca uma qualidade sensorial o mais próxima possível do habitualmente utilizado.

Para o desenvolvimento de seus produtos Taffarel (2012) buscou primeiramente fazer uma pesquisa de mercado com seu potencial consumidor, para

então desenvolver a formulação. A aceitabilidade foi considerada boa, porém com alguns ajustes necessários para o mercado consumidor.

Visando um produto que atenda tanto a vegetarianos quanto a veganos, Heck (2015) desenvolveu e caracterizou a glutadela (alternativa vegana para a mortadela) adicionando com fibras de farela de arroz.

Primeiramente foram selecionados os insumos, para então ser desenvolvida a formulação levando-se em conta: delineamento experimental, testes de formulação e tempo de cocção, elaboradas formulações de controle, análises físico-químicas, análises instrumentais e estatísticas (HECK, 2015).

Em sua conclusão Heck (2015) observou que seu produto glutadela obteve bons resultados físico-químicos, podendo ser um substituto aos não consumidores de carne e também auxiliar a população que busca um enriquecimento alimentar com fibras.

Schein (2016) elaborou em seu trabalho uma “Torta de Sorvete Vegana”, esta contendo propriedades funcionais obtendo uma aceitabilidade de 80% dos consumidores, o que caracteriza uma possível e satisfatória comercialização.

Em redes sociais encontram-se muitas receitas veganas, porém balanceamento nutricional e garantia da não contaminação dos alimentos, não é foco.

Com tantas mídias, grupos veganos e vídeos on line, nota-se que público alvo existe, basta uma maior quantidade de pesquisas acadêmicas voltadas às indústrias para formação de novas linhas de produção, garantindo a qualidade e idoneidade do produto, assim como o consumidor preza.

4 METODOLOGIA

4.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Do ponto de vista da pesquisa será uma pesquisa de campo, de natureza básica. A pesquisa abordará o problema de forma quantitativa e qualitativa, com o ponto de vista de seus objetivos de forma exploratória e procedimentos técnicos de estudo de caso (GIL, 2002).

4.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As etapas para o desenvolvimento do guia do processo do hambúrguer vegano presente neste trabalho, foram adaptadas de Merlotti (2010), onde em seu trabalho de conclusão de curso, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul foi elaborado um “Projeto de desenvolvimento de alimentos infantis orgânicos no mercado”.

Merlotti após experimentos práticos elaborou um fluxograma com sequências de etapas explicativas para o seu processo, na realização do processo prático para o hambúrguer vegano, aprimorou-se e adaptando-se essas etapas para o produto desejado.

Para o então guia de desenvolvimento de produto vegano alimentício, utilizou-se como demonstrativo prático as etapas do case do hambúrguer vegano, buscando este ser desenvolvido com uma formulação em escala laboratorial.

Após a realização prática do produto, um fluxograma do processo foi desenvolvido com suas etapas sucintamente explicadas na sequência até a formação do produto final, o qual foi degustado na análise de aceitabilidade.

O planejamento para a geração de ideias iniciais e então definição do produto desenvolvido, foram adaptados das etapas seguidas por Silva et al. (2016) em seu trabalho “Processo e desenvolvimento de produtos: o projeto de um cooler para latão de cerveja”.

A pesquisa para o teste mercadológico foi desenvolvida com 38 indivíduos voluntários, não treinados, na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa.

Para melhor característica da amostra foram utilizadas perguntas no início dos questionários aplicados e quantificados posteriormente de forma estatística.

Constatou-se dos pesquisados que 22 eram do gênero masculino e 16 do gênero feminino, abrangendo idades entre 19 a 43 anos.

Aplicou-se um questionário com quatro perguntas sobre o conhecimento a respeito do produto desenvolvido, o questionário encontra-se no Apêndice A. O questionário visava abordar sobre o conhecimento do veganismo e seus produtos. Este contendo quatro perguntas breves, todas com respostas objetivas e duas com comentários abertos, sem obrigatoriedade de resposta.

Para o teste de aceitabilidade sensorial, aplicou-se uma ficha com escala hedônica de nove pontos (desde gostei extremamente até desgostei extremamente), com prévia identificação dos participantes no cabeçalho.

Aplicou-se com 38 voluntários, não necessariamente veganos e vegetarianos, na UTFPR-PG no dia 25/11/2016. O questionário encontra-se no Apêndice B.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 GERAÇÃO DE IDEIAS

Dentre os vários métodos de geração de ideias, buscou-se o brainstorming, onde juntou-se buscas em sites da internet, grupos de discussões e conversas com possíveis futuros consumidores; então com a ideia de uma alimentação prática e viável para um público determinado, escolheu-se desenvolver um hambúrguer vegano de grão de bico.

O guia de desenvolvimento para o hambúrguer vegano congelado foi escolhido para atender essas pessoas que tem um maior cuidado com a saúde, meio ambiente, buscando proliferar suas ideias, assim difundindo um mercado de produtos mais alternativos e com qualidade.

Em pesquisas realizadas *on-line* e em fóruns de redes sócias, o autor Chaves (2016) em sua página publicou que algumas indústrias já desenvolveram hambúrgueres veganos, porém utilizando outras matérias-primas e não as utilizadas neste guia.

Seguindo-se as etapas, o hambúrguer tende a ter fácil processo, pois na região em que foi formulado e desenvolvido ainda é precária a comercialização desses produtos, sendo necessário compras em cidades maiores ou via internet.

5.2 INFORMAÇÕES SOBRE VIABILIDADE

Pesquisas feitas em supermercados da cidade de Ponta Grossa – Pr, constataram que a caixa de 672g de hambúrguer bovino ou de ave, com 12 unidades varia entre R\$14,00 à R\$20,00.

Tendo-se em vista o custo total e inicial de R\$52,00 para o desenvolvimento do hambúrguer de grão de bico, com rendimento de 3.100kg.

Elaborando-se caixas com o mesmo peso e unidades que o costumeiro industrializado, constatou-se que o hambúrguer vegano estaria com um valor bem competitivo e acessível aos futuros consumidores.

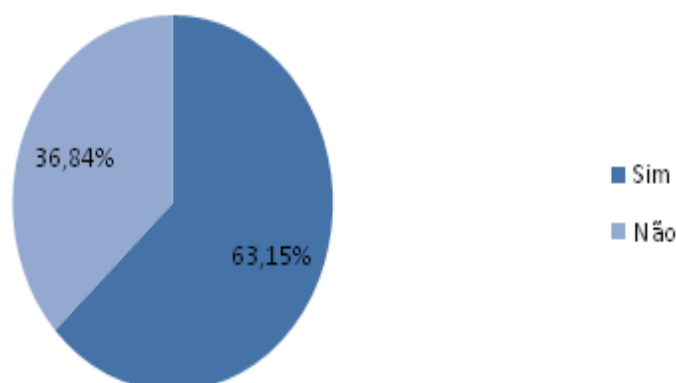
5.3 TESTE MERCADOLÓGICO

Foi realizada uma pesquisa em três dos maiores supermercados da cidade de Ponta Grossa – Pr, analisando-se a existência de produtos disponíveis voltados para clientes veganos e preços de hambúrgueres congelados industrializados, no entanto não foram encontrados produtos semelhantes ao que se propõe no guia desenvolvido no presente trabalho.

Como resultado à primeira pergunta objetiva fechada do questionário, obteve-se um resultado de que 63,15% dos pesquisados tem algum conhecimento sobre veganismo, os outros 36,84% não tem, como demonstra o Gráfico 1.

Gráfico 1: Conhecimento sobre a cultura vegana

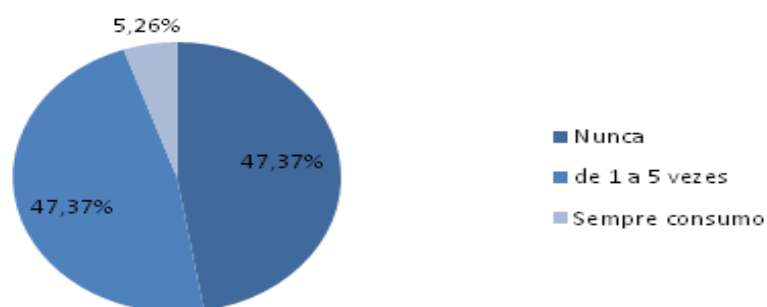
1. Tem conhecimento sobre a cultura vegana?



Fonte: Autoria Própria (2016)

Para a segunda pergunta sobre o consumismo vegano, 47,37% dos pesquisados nunca consumiram nada vegano, 47,37% consumiram alguma vez e apenas 5,26% sempre consomem.

Gráfico 2: Consumo sobre alimentos veganos
2. Você já consumiu uma comida vegana?



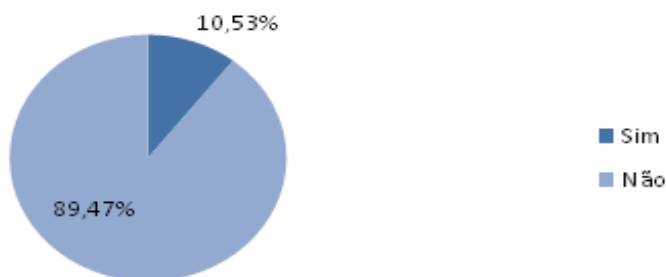
Fonte: Aatoria Própria (2016)

A terceira pergunta também visava que além da resposta objetiva houvessem comentários sobre produtos disponíveis, 89,47% responderam que não tinham conhecimento sobre esses produtos.

Outros 10,53% alegaram a possibilidade de se encontrar esses produtos em pequenos estabelecimentos comerciais e a existência de uma marca conhecida destinada somente a produtos veganos/vegetarianos. Também como a título de curiosidade comentaram que em certos restaurantes há a 2ª opção de refeição destinada a consumidores veganos.

Gráfico 3: Conhecimento sobre produtos veganos disponíveis em mercados

3. Você conhece produtos alimentícios veganos disponíveis em supermercados?



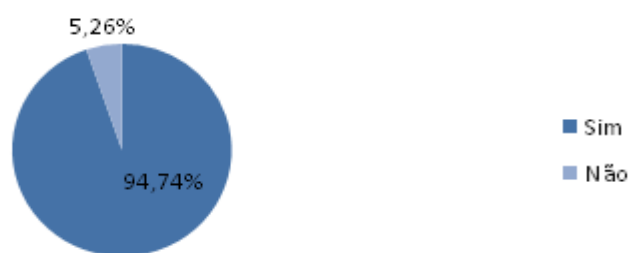
Fonte: Aatoria Própria (2016)

A pergunta quatro, assim como a três também visava comentários além da resposta objetiva; porém mesmo 94,74% dos provadores marcando que seria interessante encontrar uma alimentação pronta congelada, poucos responderam com comentários. As poucas respostas obtidas foram de que produtos congelados são interessantes por serem práticos, facilitando no dia-a-dia; e a diversidade de mercadorias.

Outros 5,26% dos pesquisados não acham interessante alimentos veganos congelados disponíveis em mercados.

Gráfico 4: Interesse sobre novos produtos nos mercados

4. Acha interessante encontrar uma alimentação alternativa pronta e congelada disponível no supermercado?



Fonte: Aatoria Própria (2016)

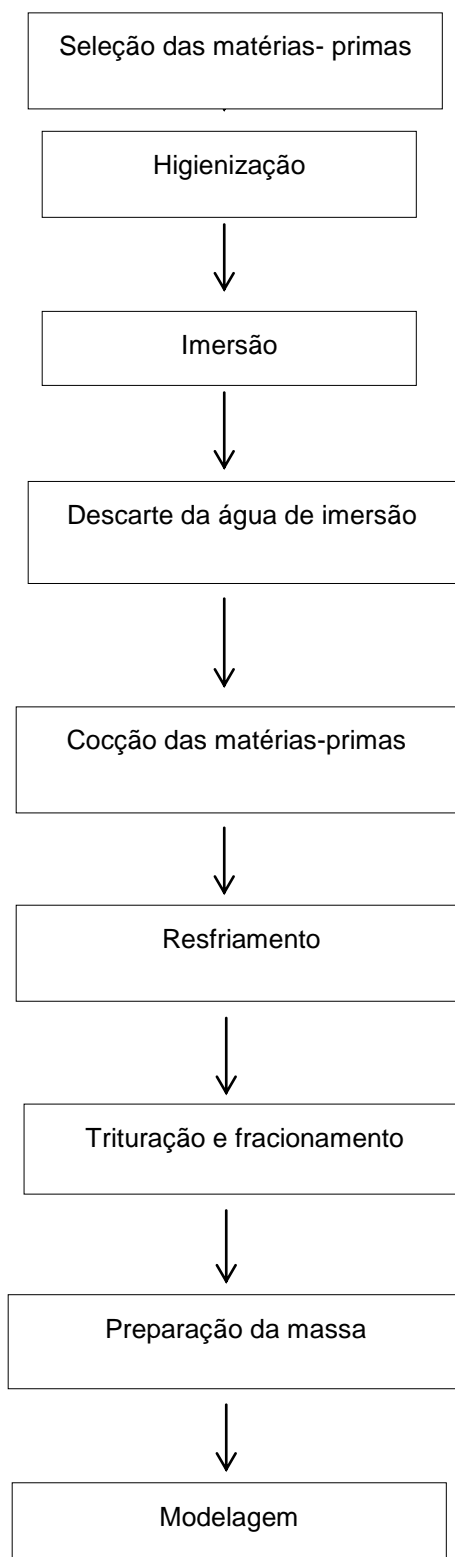
Com indivíduos não necessariamente da área pesquisada, buscou-se analisar que há realmente uma necessidade de produtos voltados para nichos de mercados não comuns, que indústrias estão perdendo oportunidades em não investir e aplicar mais pesquisas e marketing voltados para consumidores específicos, e que consumidores estão sim interessados no diferencial.

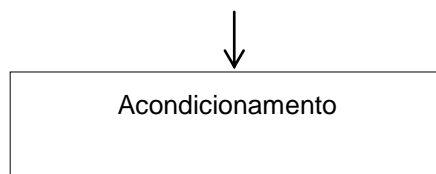
Apesar da falta de conhecimento sobre o veganismo de grande parte dos entrevistados, muitos perguntaram pessoalmente a respeito, o que demonstra que consumidores estão sim adeptos ao novo e com produtos inovadores comercialmente o conhecimento sobre esse tema também será maior explorado abrangendo assim o nicho de mercado.

5.4 DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO: GUIA

5.4.1 Fluxograma do Processo do Desenvolvimento do Hambúrguer Vegano

Figura 2: Fluxograma do Desenvolvimento do Hamburguer Vegano





Fonte: Adaptado de Merlotti (2010)

5.4.2 Seleção da Matéria-Prima

Para o desenvolvimento de produtos alimentícios veganos, primeiramente é necessário fazer-se a escolha da matéria prima adequada, buscando legumes e hortaliças preferencialmente orgânicas, pois são livres de agrotóxicos; analisar seu acondicionamento; verificar a aparência, odor e consistência; também se faz necessário um balanceamento nutricional para que a escolha dos ingredientes corresponda o mais próximo possível as necessidades biológicas dos indivíduos.

No hambúrguer vegano foi utilizado: grão de bico, couve-flor, farinha de arroz, aveia em flocos, água, azeite de oliva e temperos.

O grão de bico foi comprado a granel em lojas de produtos naturais, assim pode-se analisar melhor a qualidade dos grãos e já se fazer uma pré-seleção; a couve-flor e temperos comprados *in natura* em feiras-livres, verificando sua fisiologia; os demais ingredientes foram comprados embalados em lojas de produtos naturais, analisando-se a validade e integridade da embalagem.

Escolheu-se o grão-de-bico como proteína principal para o hambúrguer, sendo de fácil preparo e muito consumido no Oriente Médio, é uma leguminosa rica em ferro, fibras e vitaminas do complexo B, vitamina A vitamina E e vitamina K.

A couve-flor foi escolhida para dar sabor e textura à massa, considerada rica em vitamina C, minerais (magnésio, cálcio, potássio, fósforo e manganês) e ômega-3.

A aveia em flocos e a farinha de arroz serviram para dar uma maior firmeza na estrutura da massa, sendo a aveia em flocos rica em fibras e a farinha de arroz substituta farinha de trigo pelo fato de ser isenta de glúten.

O azeite de oliva rico em antioxidantes com propriedade anti-inflamatórias, foi utilizado para dar um melhor sabor e homogeneidade na massa.

5.4.3 Lavagem e Imersão

Em seguida os grãos foram lavados e agitados em água corrente em três lavagens, até não se observar mais coloração na água, resíduos indesejáveis e grãos deteriorados; então levados a imersão por 3 horas, decorridas essas horas descartou-se a água. A imersão dos grãos é importante para se evitar problemas gastrointestinais.

A couve-flor e os temperos foram minuciosamente lavados como um todo, para em seguida serem fracionados em mesa inox com utensílios devidamente higienizados e então lavados novamente.

5.4.4 Cocção

Para a couve-flor fracionada deixou-se em cozimento em tacho fechado até o momento de fervura (aproximadamente 100°C), então descartou-se a água de cozimento para evitar a perda de nutrientes e ponto de dureza desejado.

Os grãos foram cozidos em panela de pressão por 40 minutos, após o acionamento do pino de pressão, descartando-se no final a água do cozimento e retirando-se manualmente as cascas soltas.

É importante se analisar o tempo de cozimento para se garantir uma boa palatabilidade dos alimentos e assegurar sua esterilidade, assim evitando a proliferação dos microrganismos e prejudicando a segurança alimentar do produto.

5.4.5 Trituração e Fracionamento da Matéria-Prima

Após o cozimento, esperou-se um tempo hábil para que as matérias-primas resfriassem e então seguir-se com o processo.

A couve-flor foi fracionada manualmente com utensílios devidamente higienizados, rejeitando-se as folhas. O fracionamento foi elaborado para ser feito grosseiramente, de forma que na massa pudesse sentir seu gosto durante a mastigação.

Os grãos foram triturados em processador, com a adição de alguns mL de água e azeite de oliva para facilitar a formação da pasta.

Os temperos escolhidos para o hambúrguer foram: cebola, alho, sal, cheiro-verde e salsinha; todos descascados com utensílios higienizados, em mesa inox para então serem triturados juntamente com a pasta recém processada.

5.4.6 Formação do Produto

Nesta etapa há a junção de todos os ingredientes em uma vasilha esterilizada, seguindo-se a formulação elaborada.

Primeiramente adiciona-se a pasta de grão de bico temperada, em seguida junta-se a couve-flor fracionada, para então adicionar-se a aveia em flocos; movimentos manualmente circulares são feitos, de forma que a massa obtenha uma homogeneidade.

Por fim adiciona-se a farinha de arroz, intercalando os movimentos circulares com a adição da farinha; adiciona-se farinha até se obter uma massa com consistência um pouco enrijecida, para que se possibilite uma modelagem adequada aos hambúrgueres.

5.4.7 Acondicionamento

Os hambúrgueres foram moldados manualmente, contendo aproximadamente 56g cada. A moldagem buscou lembrar aos industrializados bovinos mais populares distribuídos em mercados.

Para o acondicionamento individual dos hambúrgueres utilizou-se filme de PVC esticável, evitando-se partes expostas; em seguida levou-se ao congelador.

5.4.8 Análise de Aceitabilidade

Para quantificação da aceitabilidade do produto, fez-se uma análise sensorial com pequenas porções fritas do produto acondicionado desenvolvido no presente trabalho.

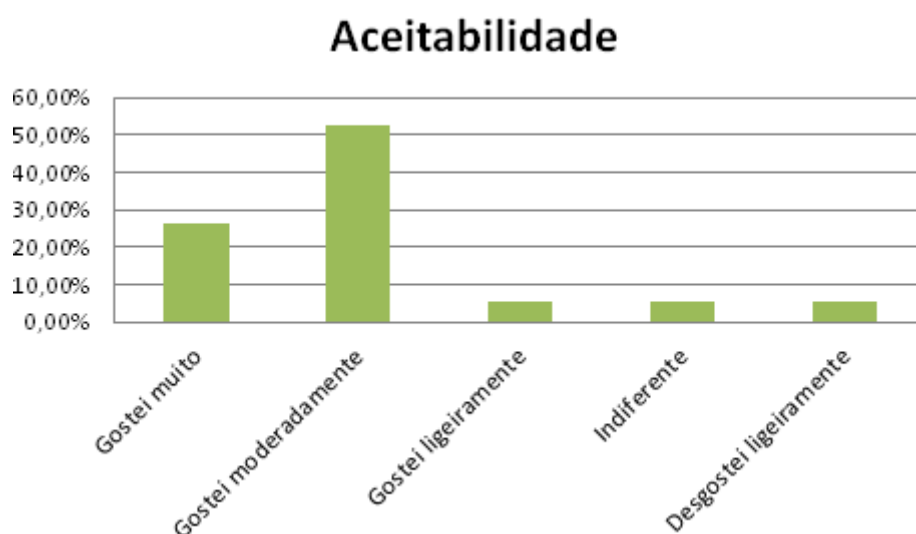
Utilizou-se escala hedônica de nove pontos constatando-se desde “gostei extremamente” até “desgostei extremamente” para a análise sensorial.

O teste para aceitabilidade foi feito com 38 provadores, voluntários, não treinados no laboratório de Análise Sensorial da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa, no dia 25/11/2016.

Os dados coletados encontram-se no Gráfico 5 abaixo, os resultados da análise foram quantificados na forma de estatística simples, pelo fato de só haver uma amostra e o teste ter sido feito em um único dia e turno.

O questionário de avaliação utilizado encontra-se no Apêndice B, no fim deste trabalho.

Gráfico 5: Aceitabilidade sensorial



Fonte: autoria própria (2016)

Após realizada a análise sensorial, chegou-se aos resultados de aceitabilidade do produto através de estatística simples. Observou-se de que dos 9 pontos sugeridos na escala, apenas 5 foram votados, sendo: 26,32% para “gostei muito”, 52,63% para “gostei moderadamente”, 5,26% para “gostei ligeiramente”, 5,26% para “indiferente” e 5,26% para “desgostei ligeiramente”.

Dados esses resultados nota-se que o produto desenvolvido foi bem aceito sensorialmente por seus provadores. Porém para uma melhor aceitabilidade alguns fatos foram constatados para um melhor processamento, dentre eles de que: o produto ficou muito pastoso antes da fritura, seria interessante ser adicionada uma maior quantidade de fibras para uma melhor textura do hambúrguer.

CONCLUSÕES

Com uma breve pesquisa sobre produtos alimentícios veganos, observa-se que há uma oportunidade crescente para indústrias e uma necessidade em se inovar, garantindo uma expansão mercadológica.

Visando esse mercado é que buscou-se desenvolver o presente guia, seguindo as etapas propostas de: pesquisa por um diferencial no produto, viabilidade econômica para uma competitividade do produto, uma seleção de matéria-prima adequada, manejo adequado da matéria-prima, com passos esclarecedores e uma formulação condizente com as expectativas do consumidor.

Analisando-se os objetivos notou-se que o objetivo principal foi alcançado, que seria: desenvolver o guia com etapas com case de hambúrguer vegano; pois leigos na área alimentício seguindo as etapas propostas no guia terão o mesmo resultado encontrado no trabalho em questão.

Para os objetivos específicos notou-se que há muito pouco referencial teórico e científico a respeito do veganismo, o que dificultou para uma melhor elaboração do produto.

O case do hambúrguer vegano congelado teve boa aceitabilidade, com mais de 50% gostando moderadamente e mais de 20% gostando muito. Ainda há uma grande necessidade em se aprimorar o produto, caso o intuito seja o de comercialização. Faz-se necessário uma análise de mercado mais profunda, pontuando os custos da produção e realizando uma análise de viabilidade comercial, pois o trabalho limitou-se apenas à pesquisa mercadológica e não aos custos brutos e industriais.

Esta monografia buscou contribuir através de um experimento prático, desenvolver um produto inovador e propiciar um maior conhecimento sobre uma cultura que está crescente mundialmente.

Para possíveis pesquisas no futuro e comercialização do hambúrguer, o trabalho faz-se útil como base, com alguns detalhes para seu complemento, como: análises físico-químicas, tabela nutricional, e um melhor balanceamento nutricional para que o hambúrguer tenha uma melhor estrutura fibrosa e aceitação.

Mesmo com consumidores não adeptos ao veganismo, com o case do hambúrguer demonstra-se que boa qualidade sensorial em novas linhas de

produção, podem angariar novos consumidores às indústrias de alimentos e que produtos práticos pra nichos específicos são uma boa alternativa para quem busca uma produção mais completa, garantindo um patamar à frente de seus concorrentes.

REFERÊNCIAS

ABREU, A. **A importância da inovação tecnológica na indústria de alimentos:** um estudo de caso em empresa de grande porte. XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Bento Gonçalves/RS.2012.

ALMEIDA, L.S. **“Nem peixe”:** práticas e relações na culinária vegana. 2014. 48f., il. Monografia (Bacharelado em Ciências Sociais) – Universidade de Brasília, 2014.

BAILEY, R.; FROGGATT, A.; LIVESTOCKL. **Climate Change’s Forgotten Sector:** Global Public Opinion on Meat and Dairy Consumption. Energy, Environment and Resources. Chatham House, Royal Institute of International Affairs, 2014.

CARREIRO, J. **Mercado vegano cresce 40% ao ano no Brasil.** 06 fev. 2017. Disponível em: < <http://emails.estadao.com.br/blogs/comida-de-verdade/mercado-vegano-cresce-40-ao-ano-no-brasil/>>. Acesso em: 03 março2017.

CHAVES, F. **Hambúrguer vegano que sangra e tem gosto de carne começa a ser vendido nos Estados Unidos.** 02 ago. 2016. Disponível em: < <https://www.vista-se.com.br/hamburguer-vegano-que-sangra-e-tem-gosto-de-carne-comeca-a-ser-vendido-nos-estados-unidos/>>. Acesso em: 23 fev.2017.

CLARK, K. B., WHEELWRIGHT, S. C. - **Managing New Product and Process Development:** Text and Cases – New York, USA – Fee Press, 1992.

EARLE, M. D. Changes in the food product development process. **Trends in Food Science & Technology**, v. 8, n. 1, p. 19-24, 1997.

FERRIGNO, M. **Veganismo e Libertação Animal:** um estudo etnográfico. 2012. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Universidade Estadual de Campinas Campinas/ São Paulo, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4.ed. – São Paulo: Atlas, 2002.

GLEISER, M. **O aumento da população mundial e a ameaça da predação planetária.** 02 nov.2016. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/2016/10/1818405-o-aumento-da->

populacao-mundial-e-a-ameaca-da-predacao-planetaria.shtml>. Acesso em: 31 out. 2016.

HECK, R.T. **Desenvolvimento e caracterização de glutadela adicionada com fibras de farelo de arroz.** 2015. 56 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) Engenharia de Alimentos - Universidade Federal do Pampa. Porto Alegre/RS, 2015.

MERLOTTI, N.S. **Projeto de desenvolvimento de alimentos infantis orgânicos no mercado.** 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) Engenharia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS, 2010.

Nunes, E. L. M. **Vegetarianismo além da dieta: ativismo vegano em São Paulo.** 2010. 129 f. Dissertação (Mestrado) - Ciências Sociais - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

PEREIRA, M. **Como ser vegano na terra do churrasco?** O enquadramento da viabilidade de prognóstico do movimento pelos direitos animais em Porto Alegre. Diversidade Sociológica – Facetas da pesquisa em sociologia. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014.

SANTOS, A.C., FORCELLINI, F.A. **O processo de desenvolvimento de produtos em empresas de alimentos.** XXIV Encontro Nac. de Eng. de Produção – Florianópolis/SC. 2004.

SCHEIN, M.F. **Desenvolvimento de Torta de Sorverte Vegana.** 2016. Monografia (Graduação) Engenharia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS, 2016.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA. **Certificado de selo vegano.** Disponível em: <<http://www.selovegano.com.br/como-funciona>>. Acesso em: 22 nov. 2016.

SILVA, E.C.S., MONTE, F.C., ARAGÃO, L.K.V., LIMA, L.E.S., OLIVEIRA, P.C.S. **Processo de desenvolvimento de produtos: O projeto de um cooler para latão de cerveja.** XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. João Pessoa/PB, Brasil. 2016.

TAFFAREL, J.A.S. Desenvolvimento de alimentos veganos tipo “queijo” e tipo “requeijão”. 2012. Monografia (Graduação) Engenharia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS, 2012.

TAKAHASHI, S. & TAKAHASHI, V. P. **Gestão de inovação de produtos:** estratégia, processo, organização e conhecimento. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.

TRENDS, Brasil Foods. **As tendências da alimentação.** Instituto de tecnologia de alimentos. 2010.

TRIGUEIRO, A. Consumo, ética e natureza: O veganismo e as interfaces de uma política de vida. R. Inter. Interdisc. **INTERthesis**, Florianópolis, v.10, n.1, p. 237-260, Jan./Jun. 2013.

WILLE, G. M. F. C.; et al. Práticas de desenvolvimento de novos produtos alimentícios na indústria paranaense. **Revista FAE**, Curitiba, V 07, N 02 (2004) p. 33-45, jul. /dez.

APÊNDICE A - Questionário de Pesquisa de Mercado**Questionário: Pesquisa de mercado sobre possibilidade de compra de produtos veganos**

Idade: _____

Gênero: _____

Por favor, responda todas as perguntas, marcando a alternativa que mais se adequa ao seu perfil e fazendo comentários se achar necessário:

1. Tem conhecimento sobre a cultura vegana?

() Sim

() Não

2. Você já consumiu uma comida vegana?

() Nunca

() de 1 a 5 vezes

() Sempre consumo

3. Você conhece produtos alimentícios veganos disponíveis em supermercados? Se sim, comente quais abaixo:

() Sim

() Não

Comentários: _____

4. Acha interessante encontrar uma alimentação alternativa pronta e congelada disponível no supermercado?

() Sim

() Não

Comentários: _____

Agradecemos sua participação!

APÊNDICE B - Ficha de Avaliação Sensorial**Ficha de avaliação sensorial de Hambúrguer Vegano**

Idade: _____

Por favor, avalie a amostra utilizando a escala abaixo marcando o quanto você gostou ou desgostou:

- Gostei extremamente
- Gostei muito
- Gostei moderadamente
- Gostei ligeiramente
- Indiferente
- Desgostei ligeiramente
- Desgostei moderadamente
- Desgostei muito
- Desgostei extremamente