



10º Simposio de Ensino de Graduação

CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS: HAMBÚRGUER DE BRÓCOLIS

Autor(es)

VANESSA CRISTINA LOPES

Co-Autor(es)

LUIZA SILVÉRIO SIMÃO
ANA CARLA CARVALHO DE SIQUEIRA
EMANUELE PAES ANTUNES

Orientador(es)

MIRIAM COELHO DE SOUZA

1. Introdução

O hambúrguer light de brócolis foi destinado a todas as faixas etárias, mas priorizou a população vegetariana e pessoas com dieta hipocalórica, devido o seu alto valor nutricional. Nos últimos anos foi notado um aumento no consumo da proteína vegetal devido ao seu baixo custo, sendo os cereais e leguminosas os mais consumidos, com destaque o milho e a soja. O Brasil é o segundo produtor mundial de soja, movimentando cerca de US\$ 50 bilhões por ano. Porém, o consumo humano ainda é restrito no país em razão de aspectos socioculturais e hábitos alimentares da população, fato que estimula a pesquisa e desenvolvimento de produtos mais atrativos ao consumidor (NOTÍCIA, 2008; TORREZAN et. al., 2004). A soja, considerada alimento funcional, fornece nutrientes ao organismo e benefícios para a saúde como reposição hormonal, tratamento e prevenção ao surgimento de câncer, sintomas da menopausa entre outros. É rica em proteínas e auxilia na redução de riscos de doenças crônicas e degenerativas. Também constitui boa fonte de minerais, como ferro, potássio, magnésio, zinco, cobre, fósforo, manganês e vitaminas do complexo B (CARRÃO-PANIZZI e MANDARINO, 1998). As propriedades funcionais da soja foram reconhecidas pelo Food and Drug Administration (FDA) em 1999 e pela Associação Americana do Coração. Também foi comprovado que a soja pode substituir, sem prejuízo, a proteína animal até o nível de 30% (MESSINA et. al., 1994; PENHA et. al., 2007). A prevenção de certas doenças foi associada a uma ingestão adequada de fibra alimentar, sendo considerada o principal componente de vegetais, frutas e cereais integrais, permitindo que estes alimentos pudessem ser incluídos na categoria dos alimentos funcionais (GIUNTINI, 2003). A fibra alimentar pode ser utilizada no enriquecimento de produtos ou como ingrediente. Possui propriedades físico-químicas que permitem inúmeras aplicações na indústria de alimentos, substituindo gordura ou atuando como agente estabilizante, espessante, emulsificante (GIUNTINI, 2003).

2. Objetivos

O objetivo deste trabalho foi desenvolver o produto hambúrguer light enriquecido com fibras e analisar toda a estrutura necessária para a abertura de uma indústria no ramo de tecnologia de alimentos.

3. Desenvolvimento

Para a elaboração do hambúrguer light de brócolis foram utilizadas as seguintes matérias-primas: brócolis, farinha de rosca, farinha de soja preta, aveia em flocos, maionese light, clara de ovo, sal, cebola, salsa, alho e orégano. Foram analisadas todas as funções nutricionais e organolépticas de cada componente da receita. Na indústria foi implantada a Filosofia dos 5 S's visando melhor organização e bom relacionamento interpessoal entre os funcionários. São eles: senso de utilização, senso de ordenação, senso de limpeza, sendo de higiene e senso de autodisciplina. Foi realizada uma planilha do Programa de Higienização e saúde dos manipuladores de alimentos para haver maior controle da frequência e da forma correta dos procedimentos realizados. Além disso, foi elaborado um fluxograma operacional da produção do hambúrguer light de brócolis. Foram descritas as etapas: recebimento da matéria-prima, transporte, armazenamento/estoque (estoque seco, congelamento, refrigeração), área para higiene/guarda dos utensílios de preparação, preparo de hortifrúti, área para cocção/reaquecimento, higiene dos hortifrutigranjeiros, produtos permitidos para desinfecção dos alimentos, diluições, pré-preparo/preparação, cocção, utilização de ovos e uso de termômetros. Também foi elaborado o fluxograma do processamento do hambúrguer light de brócolis e a descrição das etapas do processo: recebimento da matéria-prima, estoque, seleção, higienização, cocção dos brócolis, descascamento/corte, pesagem de ingredientes, mistura, resfriamento, moldagem, congelamento, envase, armazenamento, distribuição e comercialização. Foram listados os seguintes equipamentos e em qual processo será utilizado para o funcionamento da produção industrial: Balança Transplalete (Recebimento) Câmara Fria (Estoque sob refrigeração) Prateleira de estrutura metálica (Estoque seco) Linha contínua de vegetais – (Seleção/higienização/descascamento/corte) Balança de plataforma B150 - (Pesagem) Blancher motor rotativo – (Cocção do brócolis/misturador) Resfriador de esteira – (Esteira de resfriamento) Formadora de hambúrguer – (Molsagem) Câmara congeladora – (Congelamento) Embaladora de hambúrgueres – (Envase) O lay out foi planejado de acordo com a legislação CVS 18/08, seguindo parâmetros para a construção da empresa dentro das leis de estrutura e edificação. A empresa Produtos Alimentícios Vegan LTDA foi localizada em Campinas, no Distrito Industrial. A região escolhida foi considerada privilegiada, pois está próxima a avenidas importantes, bancos, hotéis e do aeroporto nacional Viracopos. Foi desenvolvido o Plano de Negócios através da planilha do Sebrae destinado a Micro e Pequenas empresas para traçar todo o planejamento financeiro da empresa. Além disso, foram realizadas análises sensorial, microbiológica e bromatológica para caracterizar a aceitação, segurança e qualidade do produto. Em relação ao marketing, foi realizada uma pesquisa para obter dados a respeito do gênero, faixa etária, perfil socioeconômico, grau de instrução, consumo de vegetais, produtos de origem animal, restrição alimentar, hábitos, cor agradável, crença religiosa, frequência do consumo de hambúrguer, refeições realizadas e refeições propensas para o consumo do hambúrguer.

4. Resultado e Discussão

O hambúrguer light de brócolis possui uma formulação diferenciada do hambúrguer tradicional bovino, pois foi desenvolvido tendo como base principal os vegetais e a soja, o que resultou em um produto de baixa caloria e rico em fibras. Para a obtenção do custo da caixa comercial com 6 unidades do hambúrguer light de brócolis, foi feita a cotação de preços com atacadistas a fim de obter menor preço e boa qualidade das matérias primas. Sendo assim, o custo para a produção da caixa resultou em R\$6,40 e foi proposta a revenda por R\$9,90. Notou-se com a análise sensorial que o produto obteve ótima aceitação, dado os elevados valores percentuais obtidos para esse parâmetro. No item intenção de compra, 50% dos avaliados demonstraram interesse. Na análise bromatológica obtivemos os seguintes dados em 100 gramas do produto: umidade 81,19%, cinzas 1,36%, proteínas 4,93%, lipídeos 3,55%, carboidratos 7,83%, fibras 1,14% e valor energético 83,59 Kcal. Constatou-se na análise microbiológica que não houve crescimento de nenhum tipo de micro-organismo esperado em relação aos padrões estabelecidos na legislação específica para análise do produto desenvolvido (RDC nº 12, 2 de janeiro de 2001 ANVISA). Conforme os resultados obtidos do Plano de Negócios – Sebrae, o investimento total da empresa foi de R\$697.925,00, com lucratividade mensal de R\$27.689,16. O prazo de retorno de tal investimento seria de 25,2 meses. A pesquisa de marketing identificou que o produto é adequado em relação às expectativas do consumidor, atende as necessidades e concorre com as variedades do mercado.

5. Considerações Finais

O hambúrguer light de brócolis foi desenvolvido considerando as qualidades nutricionais, sem interferir nos aspectos sensoriais e organolépticos, sem risco microbiológico. O produto obteve uma ótima aceitação. Constatou-se totalmente viável a implementação da empresa Produtos Alimentícios Vegan LTDA, devido aos possíveis valores positivos que foram evidenciados no Plano de Negócios do Sebrae. A estrutura necessária para a produção se resumiu em um prédio de 5.000 metros quadrados todo projetado e equipado para a instalação da indústria de alimentos. A comercialização foi instituída através de pontos de vendas como supermercados e lojas especializadas.

Referências Bibliográficas

ANVISA. Resoluções. RDC 12 de 2 de janeiro de 2001. Disponível em: . Acesso em: 22/11/2011.

PENHA, L.A.O.; FONSECA I.C.B.; MANDARINO, J.M.; BENASSE, V.T. A soja como alimento: valor nutricional, benefícios para a saúde e cultivo orgânico. Boletim do CEPPA, v. 25, n. 1, p. 91-102, 2007.

ANVISA. Resoluções. RDC 12 de 2 de janeiro de 2001. Disponível em: . Acesso em: 22/11/2011.

PENHA, L.A.O.; FONSECA I.C.B.; MANDARINO, J.M.; BENASSE, V.T. A soja como alimento: valor nutricional, benefícios para a saúde e cultivo orgânico. Boletim do CEPPA, v. 25, n. 1, p. 91-102, 2007.

Anexos

Tabela 15. Informação nutricional do hambúrguer light de brócolis

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de 80 g (1 unidade)		
Quantidade por porção		%VD (*)
Valor energético	79 kcal = 332 kJ	4%
Carboidratos	7,4 g	2%
Proteínas	4,6 g	6%
Gorduras totais	3,3 g	6%
Gorduras saturadas	0,9	4%
Gorduras trans	0 g	**
Colesterol	20,2 mg	7%
Cálcio	42,1 mg	5%
Sódio	216 g	9%
Ferro	0,8 g	6%
Fibra alimentar	1 g	4%

* % valores diários de referência com base em uma dieta de 2000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. **VD não estabelecido.

