



BÁRBARA CRISTINE FONSECA BRAZ

**ALIMENTOS FUNCIONAIS: REGULAMENTAÇÃO, MERCADO E ESTIMATIVA
DE CUSTO DE PASTA DE BARU COM POTENCIAL FUNCIONAL**

LAVRAS – MG

2019

BÁRBARA CRISTINE FONSECA BRAZ

**ALIMENTOS FUNCIONAIS: REGULAMENTAÇÃO, MERCADO E ESTIMATIVA
DE CUSTO DE PASTA DE BARU COM POTENCIAL FUNCIONAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Lavras, como parte das exigências do curso
de Engenharia de Alimentos para a
obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dr. João de Deus Souza Carneiro
Orientador

LAVRAS – MG

2019

BÁRBARA CRISTINE FONSECA BRAZ

**ALIMENTOS FUNCIONAIS: REGULAMENTAÇÃO, MERCADO E ESTIMATIVA
DE CUSTO DE PASTA DE BARU COM POTENCIAL FUNCIONAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Lavras, como parte das exigências do curso
de Engenharia de Alimentos para a
obtenção do título de Bacharel.

APROVADO em 27 de novembro de 2019

Dr. João de Deus Souza Carneiro DCA/UFLA

Ms. Renata Abadia Reis Rocha DCA/UFLA

Dra. Ana Alice Andrade Oliveira DCA/UFLA

Prof. Dr. João de Deus Souza Carneiro
Orientador

LAVRAS – MG

2019

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço à Deus por todas as bênçãos em toda a trajetória da graduação. À Nossa Senhora Aparecida por se manifestar em mim a todo momento e me manter firme.

Aos meus pais, Valdir e Marilene, pelo apoio e carinho, por todos os ensinamentos por eles repassados. Ao meu grande amigo e companheiro, Eric, por me fazer acreditar e me fazer persistir no meu sonho. Ao meu irmão Bruno e a minha cunhada por apostarem que seria possível. Obrigada por tudo, amo vocês!

A todos da minha família pelos incentivos e conselhos, em especial a minha prima Michele, por toda a parceria nestes anos.

Aos meus amigos, Michelle, Aline, Maica e William, por terem se tornado uma família, obrigada pelos diversos momentos compartilhados.

Aos meus colegas do Laboratório de Desenvolvimento de Novos Produtos por toda a convivência e parceria durante todo o ciclo.

Aos amigos do Grupo CRM, equipe P&D, gratidão por todos os aprendizados e experiências divididos.

Ao João de Deus, pela orientação durante a minha graduação, pelos ensinamentos e experiências compartilhadas.

À Renata e a Ana Alice pela disponibilidade e prontidão de aceitar o convite.

À UFLA por proporcionar esta oportunidade e por contribuir pela minha formação.

Aos professores por todos os conhecimentos repassados, em especial aos do Departamento de Ciência dos Alimentos.

A todos aqueles que torceram e me apoiaram nesta jornada, **MUITO OBRIGADA.**

RESUMO

Ao se pensar em alimentos, as buscas por desenvolvimentos de novos produtos passam a se tornar constantes. A procura por produtos que apresentem propriedades saudáveis está crescendo cada vez maior. Os chamados alimentos funcionais, que são aqueles que oferecem algum benefício à saúde, se tornaram uma das opções dos consumidores. Porém, geralmente, estes produtos são encontrados nos mercados pelos consumidores com valores altos quando comparados com produtos tradicionais semelhantes. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre alimentos funcionais (alegações funcionais, mercado funcional e comportamento do consumidor) e uma estimativa de custo de um novo produto com potencial funcional (pasta de amêndoa de baru). Para isso, foi realizada uma busca por livros, artigos em bases científicas e sites de órgão regulamentadores sobre o assunto. Com o estudo foi possível observar que o desenvolvimento de alimentos funcionais está em alta, o que torna atrativo para as indústrias. Contudo, o alto custo dos ingredientes é um desafio para o seu desenvolvimento, o que faz com que a indústria e o consumidor ainda optem por alimentos tradicionais. Para a análise foi realizado uma estimativa de preço de um produto, levando-se em conta apenas os ingredientes, uma pasta de amêndoa de baru, onde se obteve um valor considerado de baixo custo quando comparado com similares presentes no mercado atual, além de ser um alimento com propriedade funcional.

Palavras-chaves: Desenvolvimento de novos produtos, Alegação funcional, Amêndoas, Pasta de baru.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. OBJETIVOS.....	7
2.1. Objetivo geral.....	7
2.2. Objetivos específicos.....	7
3. REVISÃO DE LITERATURA	7
3.1. Alimentos funcionais.....	8
3.2. Regulamentação dos alimentos funcionais	10
3.2.1. Regulamentação dos alimentos funcionais em diferentes países	10
3.2.2. Regulamentação dos alimentos funcionais no Brasil	13
3.2.2.1. Alegações de propriedade funcional de saúde	15
3.3. Mercado de alimentos funcionais.....	18
3.3.1. Perfil do consumidor de alimentos funcionais	31
4. DETERMINAÇÃO DO CUSTO DE NOVO PRODUTO COM POTENCIAL FUNCIONAL.....	33
4.1.Elaboração do novo produto com potencial funcional: pasta alimentícia de amêndoa de baru	33
4.2. Determinação do custo da pasta de baru	35
4.3. Resultados	35
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40

1. INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento da sociedade diversas mudanças relacionadas a alimentação e ao estilo de vida das pessoas se tornaram frequentes no dia a dia. O tempo curto por conta das diversas atividades realizadas durante o dia fez com que as pessoas optassem por dietas altamente calóricas, com excessos de gorduras saturadas e açúcares, o que contribui para o aumento de casos de doenças crônicas não transmissíveis.

A urbanização, o envelhecimento, a alimentação, o estilo de vida, entre outros, são alguns dos principais fatores que levam as pessoas a não seguirem dietas saudáveis. Por conta de uma maior incidência de doenças crônicas não transmissíveis (cardiovasculares, respiratórias crônicas, diabetes e outras) fez com que os alimentos funcionais se tornassem uma alternativa para a busca de uma alimentação mais saudável.

A redução da incidência dessas doenças é um desafio da saúde pública e um dos fatores que levam a sua ocorrência é a dieta não saudável (WHO, 2017a; WHO, 2017b). Atendendo a demanda por healthyfoods (comidas saudáveis), os alimentos funcionais passaram a ter crescimento, com objetivo de unir tecnologia no desenvolvimento de novos produtos e benefícios para os consumidores (BARCELLOS, 2009). De acordo com Urala e Lähteenmäki (2005), alimentos funcionais são uma nova categoria de alimentos, promovidos no mercado a partir de seus benefícios à saúde. Podem estar compreendidos neste grupo alimentos fortificados, enriquecidos, alterados ou mesmo commodities (alimentos genéricos, como ovos ou frutas) com suas propriedades naturalmente potencializadas por condições especiais de concepção e desenvolvimento (SIRÓ et al., 2008).

É evidente a relação entre os alimentos que consumimos e a nossa saúde, na medida em que inúmeras pesquisas demonstram uma relação direta entre consumo/carência de alimentos e o desenvolvimento de enfermidades (BASHO e BIN, 2010; GUILLAMÓN et al., 2010; SERRA, 2009). Porém, este assunto ainda é tratado de maneira complexa, sendo assim, é de grande importância o reconhecimento do verdadeiro significado de alimentos funcionais para que estes sejam incluídos no dia-a-dia do consumidor.

O potencial de crescimento mundial de mercado dos alimentos funcionais tem se mostrado claramente visível nos últimos anos (EUROMONITOR, 2007). O mercado global de alimentos funcionais e bebidas cresceu de 33 bilhões de dólares em 2000, para 176.700 milhões de dólares em 2013, que representa 5% do mercado global de alimentos, e é a condução de crescimento para a indústria de alimentos como um todo (GRANATO et al., 2010). Devido ao grande crescimento de mercado dos alimentos funcionais, várias pesquisas foram realizadas

nos últimos anos. Dessa forma realizar uma revisão sobre o mercado e regulamentação dos alimentos funcionais é de grande importância para a comunidade acadêmica e para as indústrias de alimentos.

Com base no preço destes produtos, os custos de desenvolvimento e marketing são superiores aos dos produtos convencionais, de acordo com Menrad (2003) e Siró et al. (2008). Outro problema que apresenta associado aos alimentos funcionais é que com seu alto preço de venda, o acesso a eles fica restrito à população de maior renda. Por este motivo estudos sobre o preço destes alimentos quanto comparados com os convencionais são necessários, além da busca de uma metodologia de cálculo dos preços.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão bibliográfica sobre alimentos funcionais e alegações permitidas pela ANVISA, além de realizar uma análise de estimativa de custo de um produto com potencial funcional (pasta alimentícia elaborada com amêndoa de baru).

2.2. Objetivos específicos

- a) Realizar uma revisão sobre a regulamentação dos alimentos funcionais;
- b) Realizar uma revisão sobre o perfil do consumidor de alimentos funcionais e o mercado de alimentos funcionais;
- c) Realizar uma estimativa de custo dos ingredientes utilizados na elaboração de um produto com potencial funcional (pasta alimentícia elaborada com amêndoa de baru) e comparar essa com produtos concorrentes comercializados no mercado brasileiro.

3. REVISÃO DE LITERATURA

No presente trabalho foram utilizadas como ferramentas de busca bases científicas como Scielo, Google Scholar e Web Science, por meio do Portal de Periódico da Capes. As palavras-chaves utilizadas nas buscas foram: “*functional foods*”, “*food labeling*”, “*functional food Market*”, “*functional regulation*” e “*consumer behavior*”. As buscas foram realizadas no período de julho a novembro de 2019.

Após a buscas nas bases científicas, por meio das palavras-chaves, foram selecionados os artigos utilizados nessa revisão. Os critérios utilizados para seleção dos artigos foram: ano de publicação, fator de impacto do periódico, número de citações do artigo e relevância do artigo para a revisão.

Sites de órgãos regulamentadores como Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Organização Mundial da Saúde (OMS e *Codex Alimentarius*, também foram utilizados para realização da revisão.

3.1. Alimentos funcionais

A Sociedade Brasileira de Alimentos Funcionais (SBAF), define o alimento funcional como “aquele alimento ou ingrediente que, além das funções nutricionais básicas, quando consumido como parte da dieta usual, produz efeitos metabólicos e/ou fisiológicos e/ou efeitos benéficos para a saúde, devendo ser seguro para consumo sem supervisão médica, sendo que sua eficácia e segurança devem ser asseguradas por estudos científicos” (BIANCO, 2008).

O governo japonês apoiava pesquisas na década de 1980 que mostravam que alguns tipos de alimentos influenciavam as funções fisiológicas dos humanos. Como se sabe a cultura oriental acredita no poder de uma dieta balanceada, com isto, o Ministério da Saúde e Bem-estar japonês criou uma categoria de alimentos que poderia explorar em sua rotulagem informações que apresentassem benefícios à saúde. Esta categoria foi definida como “qualquer alimento que exerça um impacto positivo na saúde, performance física ou estado mental de um indivíduo em adição ao seu valor nutritivo”, denominados como Alimentos para Uso Específico de Saúde – Foods for Specified Health Use (FOSHU) (NITZEC, 2012).

Observa-se na Tabela 1 algumas definições de alimentos funcionais em diferentes países.

Tabela 1 – Definições de alimentos funcionais de acordo com os países.

Países	Definição
Canadá (Health Canada)	Componentes alimentares que, além das suas funções nutritivas básicas, fornecem benefícios fisiológicos comprovados ou reduzem o risco de doença crônica. Um alimento funcional é semelhante a um alimento convencional, e seus componentes ativos ocorrem naturalmente.
EUA (Institute of Food Technologists)	Alimentos e componentes alimentares que, além da nutrição básica, trazem benefícios à saúde de uma determinada população. Existem nessas substâncias nutrientes essenciais muitas vezes além das quantidades necessárias para manutenção, crescimento e desenvolvimento normais, e/ou outros componentes biologicamente ativos que beneficiam a saúde com efeitos fisiológicos esperados.
Japão (Japanese Department of Health)	Com base no conhecimento acerca da relação entre o alimento ou seus componentes e a saúde, são substâncias que propiciam benefícios à saúde e recebem selo de certificação com essa garantia.
Austrália (National Center of Excellence in Functional Foods)	Alimentos que correspondem às demandas dos consumidores em relação à saúde e ao bem estar gerais e que previnem ou reverterem condições que comprometem a saúde.

Fonte: Adaptado de Bayer (2012)

Já a legislação brasileira não define alimento funcional, define apenas a alegação da propriedade funcional e da saúde, nas Resoluções nº 18 e nº 19 de 30 de abril de 1999 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Além disso, nessas Resoluções, a

ANVISA estabelece as diretrizes para a utilização destas alegações, bem como as condições de registro para os alimentos que as veicularem (BRASIL, 1999a; BRASIL, 1999b). As alegações foram baseadas no CODEX Alimentarius que é um programa da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e conjunto com a Organização Mundial da Saúde (OMS), que tem como objetivo de estabelecer normas internacionais na área de alimentos.

O órgão regulamentador, a ANVISA, descreve que não são permitidas alegações que façam referência à cura ou à prevenção de doenças. O ingrediente ou alimento que garantir ter propriedades funcionais e/ ou, de saúde pode, além de funções básicas, quando se tratar de nutriente, produzir efeitos metabólicos e/ ou, fisiológicos e/ ou, efeitos benéficos à saúde, devendo ser seguro para consumo sem a supervisão médica. Para que haja propaganda destes produtos o conteúdo não pode ser diferente em seu significado, daquele aprovado para a rotulagem. As alegações devem ainda, estar em concordância com as diretrizes da política pública de saúde. (LOURENÇO, et. al. 2009).

3.2. Regulamentação dos alimentos funcionais

3.2.1. Regulamentação dos alimentos funcionais em diferentes países

Nos Estados Unidos, o órgão responsável pela regulamentação, aprovação e fiscalização de alimentos é a *Food and Drug Administration* (FDA). No país existe uma lei geral que trata de alimentos e medicamentos, o *Food Drug and Cosmetic Act.*, mas não existe uma regulamentação específica para os alimentos funcionais. Esses são regulamentados como alimentos, suplementos dietéticos, alimentos médicos ou alimentos para uso dietético especial, dependendo do tipo de alegação que é feito e o tipo e quantidade do ingrediente utilizado (HELLER, 2005).

De acordo com Franco (2006), às alegações de saúde que estão regulamentadas nos Estados Unidos devem passar por três processos:

- 1- Elaborado pela Nutrition Labelling And Education Act – NLEA (decreto de rotulagem e educação nutricional), foi implementado em 1994, onde de acordo com NLEA, a FDA poderia aprovar uma alegação de saúde caso fosse baseada em totalidade das evidências científicas.
- 2- Em 1997, a FDA divulgou outro processo, onde a empresa poderia utilizar uma alegação de saúde se fosse baseada em uma declaração de autoridade divulgada por um corpo científico do governo norte-americano.

3- Já em 2003, a FDA estabeleceu uma política para autorizar o uso de alegações que ainda não estavam totalmente aceitas.

No Canadá não existe uma legislação específica sobre Alimentos funcionais. Todos os alimentos, independente se possuem ou não uma alegação, são regulamentados pelo *Food and Drug Act* (decreto de alimentos e remédios) (FRANCO, 2006).

Tabela 2 - Regulamentações em diferentes países

	Órgão regulamentador	Legislação para alegações	Legislação com conteúdo específico para alimentos funcionais
Brasil	Ministério da Saúde – Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)	Res. Anvisa. 16 de 1999; Res. Anvisa 17 de 1999; Res. Anvisa 18 de 1999; Res. Anvisa 243 de 2018.	Não possui
Canadá	Health Canada	Food and Drug Act	Não possui
Estados Unidos	Food and Drug Administration (FDA)	Nutrition Labelling and Education Act (1990); Dietary supplement health education act (1994); Food and Drug administration modernization act (1997); Consumer health information for better nutrition for better nutrition initiative (2003)	Não possui
Japão	Ministério da Saúde, Trabalho e Bem-estar (MHLW)	Nutrition Improvement Law	Nutrition Improvement Law

Fonte: Adaptado de Franco (2006).

De forma internacional, a rotulagem dos alimentos é de responsabilidade do Codex Alimentarius, que é um programa em conjunto com Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e da Organização Mundial da Saúde (OMS). O Codex Alimentarius foi criado em 1963, com o objetivo de estabelecer normas internacionais na área de alimentos. É uma coletânea de padrões, diretrizes e guias sobre Boas Práticas e de Avaliação de Segurança e Eficácia (ANVISA, 2016a).

Embora as normas, diretrizes e recomendações do Codex não sejam obrigatórias na legislação nacional, a Resolução das Nações Unidas 39/248, de 1985, recomenda que os governos adotem as normas e diretrizes apresentadas (ANVISA, 2016a).

O Codex possui assessorias de órgãos subsidiários de especialistas organizados pela FAO e pela OMS. As reuniões que ocorrem entre os Comitês são acompanhadas pelos países membros. No Brasil, as publicações destes órgãos são levadas em conta como referências na elaboração de regulamentos técnicos de alimentos pela ANVISA (ANVISA, 2016a).

Muitos dos países e áreas analisados já possuem regulamentação que exige alguma forma de rotulagem nutricional. Em vários outros, tais regulamentações estão em fase de desenvolvimento. Os objetivos típicos das regulamentações nacionais de rotulagem são: fornecer informações aos consumidores, auxiliar os consumidores a fazerem escolhas saudáveis; e/ou incentivar os fabricantes alimentícios a desenvolverem produtos alimentares saudáveis (HAWKES, 2006).

Os rótulos podem criar confusão se não forem apresentados num formato que os consumidores entendam prontamente. Embora algumas pesquisas sugiram um alto nível de compreensão, dados da Europa e América do Norte indicam que os consumidores têm problemas para entender as informações fornecidas nos rótulos quando apresentadas em determinados formatos. Por exemplo, pode haver confusão sobre a associação entre sódio e sal, e na interpretação das quantidades de um nutriente no rótulo (HAWKES, 2006).

De acordo com Hawkes (2006), embora as alegações não sejam apresentadas de forma clara por um padrão ou por uma diretriz do Codex, é importante saber que as Diretrizes Gerais do Codex declaram que as alegações não devem induzir o consumidor ao erro.

O anteprojeto de Diretrizes do Codex Alimentarius afirma que as alegações de saúde só devem ser permitidas se forem consistentes com a política nacional de saúde e forem corroboradas por evidências científicas, se não implicarem em prevenção de doenças, não incentivarem práticas alimentares inadequadas e forem feitas no contexto de uma dieta total (HAWKES, 2006).

As alegações à saúde devem apresentar resultados de forma a demonstrar que realmente possui o efeito benéfico à saúde, com resultados clínicos.

Os tipos de alimentos autorizados a apresentar alegações de saúde variam de país para país. Alguns países permitem alegações de saúde específicas do produto (aquelas relativas ao efeito na saúde de um produto específico, em vez de um tipo geral de alimento ou nutriente), pelo fato de que eles podem beneficiar a saúde pública e promover inovações na indústria. No entanto, argumenta-se que tais alegações não deveriam ser permitidas, uma vez que elas subvertem o princípio geral de que a chave para boa saúde é a dieta total e não os alimentos individualmente (HAWKES, 2006).

3.2.2. Regulamentação dos alimentos funcionais no Brasil

O Brasil apresenta resoluções, que são direcionadas às informações nutricionais complementares e também pra alegações funcionais e/ou de saúde. São elas: RDC n. 54/2012 - Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar (BRASIL, 2012), RDC n. 18/1999 - Aprova o Regulamento Técnico que estabelece as diretrizes básicas para análise e comprovação de propriedades funcionais e ou de saúde alegadas em rotulagem de alimentos, constante do anexo desta portaria (BRASIL, 1999a), n. 19/1999 - Aprova o Regulamento Técnico de procedimentos para registro de alimento com alegação de propriedades funcionais e ou de saúde em sua rotulagem (BRASIL, 1999b) e n. 243/2018 - Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares (BRASIL, 2018).

Na legislação brasileira não possui uma definição para os alimentos funcionais, apenas para as alegações que representam a propriedade funcional e de saúde. O alimento ou ingrediente que alegar propriedades funcionais ou de saúde pode, além de funções nutricionais básicas, quando se tratar de nutriente, produzir efeitos metabólicos e ou fisiológicos e ou efeitos benéficos à saúde, devendo ser seguro para consumo sem supervisão médica. São permitidas alegações mediante demonstração da eficácia. (BRASIL,1999a).

Para um alimento apresentar alegações de propriedade funcional e/ ou, de saúde, tanto os alimentos como as substâncias probióticos e bioativas isolados devem ser, obrigatoriamente, registrados perante ao órgão competente (LOURENÇO et. al., 2009).

Os alimentos de responsabilidade da ANVISA que pretendem incluir alegações funcionais ou de saúde, devem ser registrados na categoria destinadas a eles, presente na RDC n. 19/1999, ou podem ser enquadrados na categoria de substâncias e probióticos que é a RDC n. 243/2018.

A Resolução n. 19/1999 aprova o Regulamento Técnico de Procedimentos para Registro de Alimentos com Alegação de Propriedades Funcionais e ou de Saúde em sua rotulagem (BRASIL, 1999b).

De acordo com a ANVISA (BRASIL, 1999a), as diretrizes para a utilização da alegação de propriedades funcionais e ou de saúde são:

- a) A alegação de propriedades funcionais e ou de saúde é permitida em caráter opcional.
- b) O alimento ou ingrediente que alegar propriedades funcionais ou de saúde pode, além de funções nutricionais básicas, quando se tratar de nutriente, produzirem efeitos metabólicos e ou fisiológicos e ou efeitos benéficos à saúde, devendo ser seguro para consumo sem supervisão médica;
- c) São permitidas alegações de função e ou conteúdo para nutrientes e não nutrientes; podendo ser aceitas aquelas que descrevem o papel fisiológico do nutriente ou não nutriente no crescimento, desenvolvimento e funções normais do organismo, mediante demonstração da eficácia. Para os nutrientes com funções plenamente reconhecidas pela comunidade científica não será necessária a demonstração de eficácia ou análise da mesma para alegação funcional na rotulagem.
- d) No caso de uma nova propriedade funcional, há necessidade de comprovação científica da alegação de propriedades funcionais e ou de saúde e da segurança de uso, segundo as Diretrizes Básicas para Avaliação de Risco e Segurança dos Alimentos.
- e) As alegações podem fazer referências à manutenção geral da saúde, ao papel fisiológico dos nutrientes e não nutrientes e à redução de risco a doenças. Não são permitidas alegações de saúde que façam referência à cura ou prevenção de doenças.

O registro de um alimento funcional só pode ser realizado após comprovada a alegação de propriedades funcionais ou de saúde com base no consumo previsto ou recomendado pelo fabricante, na finalidade, condições de uso e valor nutricional, quando for o caso ou na evidência(s) científica(s): composição química ou caracterização molecular, quando for o caso, e ou formulação do produto; ensaios bioquímicos; ensaios nutricionais e ou fisiológicos e ou toxicológicos em animais de experimentação; estudos epidemiológicos; ensaios clínicos; evidências abrangentes da literatura científica, organismos internacionais de saúde e legislação internacionalmente reconhecidas sobre propriedades e características do produto e comprovação de uso tradicional, observado na população, sem associação de danos à saúde (BRASIL, 1999a).

Os alimentos funcionais não devem apresentar em sua rotulagem informações que apresentem propriedades que não podem ser comprovadas, como por exemplo, perda ou ganho de peso, prevenção a doenças, entre outros (BAYER, 2012).

3.2.2.1. Alegações de propriedade funcional de saúde

As alegações de propriedade funcional utilizadas para o enquadramento como alimento funcional, estão relacionadas ao papel metabólico ou fisiológico que um nutriente ou não nutriente tem no crescimento, desenvolvimento, manutenção e outras funções do organismo. Estas, devem ser baseadas em ensaios clínicos conduzidos com metodologia adequada ou em estudos epidemiológicos. Os resultados desses estudos devem demonstrar, de forma consistente, a associação entre o alimento ou seu constituinte e o efeito benéfico à saúde, com pouca ou nenhuma evidência em contrário (ANVISA, 2016b).

Atualmente, as alegações funcionais e de saúde permitidas no Brasil estão associadas à presença dos seguintes compostos (ANVISA, 2016b):

I. **Ácidos Graxos:**

Omega 3 - *Alegação padronizada*: “O consumo de ácidos graxos ômega 3 auxilia na manutenção de níveis saudáveis de triglicerídeos, desde que associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”.

Até o momento, a alegação padronizada está autorizada somente para uso em suplementos contendo óleos de peixes, óleo de krill ou óleo da microalga *Schizochytrium* sp., fontes de EPA e DHA já aprovados pela Agência quanto à segurança de uso e eficácia dos efeitos.

II. **Carotenoides:**

Licopeno - *Alegação*: “O licopeno tem ação antioxidante que protege as células contra os radicais livres. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”.

Até o momento, a alegação padronizada está autorizada somente para uso em suplementos contendo licopeno extraído do tomate ou licopeno sintético, fontes já aprovadas pela Agência quanto à segurança de uso.

Luteína – *Alegação*: “A luteína tem ação antioxidante que protege as células contra os radicais livres. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”.

Zeaxantina – *Alegação*: “A zeaxantina tem ação antioxidante que protege as células contra os radicais livres. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”.

III. **Fibras alimentares:**

Fibras alimentares – *Alegação*: “As fibras alimentares auxiliam o funcionamento do intestino. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”. Esta alegação pode ser utilizada desde que a porção do produto pronto para consumo forneça no mínimo 2,5 g de fibras, sem considerar a contribuição dos ingredientes utilizados na sua preparação. Na tabela de informação nutricional deve ser declarada a quantidade de fibras alimentares.

Beta-glucana – em farelo de aveia, aveia em flocos e farinha de aveia – *Alegação*: “Este alimento contém beta glucana (fibra alimentar) que pode auxiliar na redução do colesterol. Seu consumo deve estar associado à uma alimentação equilibrada e baixa em gorduras saturadas e a hábitos de vida saudáveis. ”

Esta alegação pode ser aprovada para aveia em flocos, farelo e farinha de aveia. A utilização da alegação em outros produtos/alimentos está condicionada à comprovação científica de eficácia. Na tabela de informação nutricional deve ser declarada a quantidade de beta glucana abaixo de fibras alimentares

Dextrina resistente – *Alegação*: “As fibras alimentares auxiliam o funcionamento do intestino. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”. Esta alegação pode ser utilizada desde que a porção do produto pronto para consumo forneça no mínimo 2,5 g de dextrina resistente.

Frutooligosacarídeos – *Alegação*: Os frutooligosacarídeos – FOS (prebiótico) contribuem para o equilíbrio da flora intestinal. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”.

Esta alegação pode ser utilizada desde que a recomendação de consumo diário do produto pronto para consumo forneça no mínimo 5 g de FOS. A porção deve fornecer no mínimo 2,5 g de FOS.

Goma guar parcialmente hidrolisada - *Alegação*: “As fibras alimentares auxiliam o funcionamento do intestino. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”.

Esta alegação pode ser utilizada desde que a porção do produto pronto para consumo forneça no mínimo 2,5 g de goma guar parcialmente hidrolisada.

Inulina – *Alegação*: “A inulina (prebiótico) contribui para o equilíbrio da flora intestinal. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”.

Esta alegação pode ser utilizada desde que a recomendação de consumo diário do produto pronto para consumo forneça no mínimo 5g de inulina. A porção deve fornecer no mínimo 2,5 g de inulina.

Lactulose – *Alegação*: “A lactulose auxilia o funcionamento do intestino. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”.

Esta alegação pode ser utilizada desde que a porção do produto pronto para consumo forneça no mínimo 3g de lactulose.

Polidextrose – *Alegação*: “As fibras alimentares auxiliam o funcionamento do intestino. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”.

Esta alegação pode ser utilizada desde que a porção do produto pronto para consumo forneça no mínimo 2,5 g de Polidextrose.

Psillium – *Alegação*: “O psillium (fibra alimentar) auxilia na redução da absorção de gordura. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”.

Esta alegação pode ser utilizada desde que a porção diária do produto pronto para consumo forneça no mínimo 3g de psillium.

Quitosana – *Alegação*: “A quitosana auxilia na redução da absorção de gordura e colesterol. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”.

Esta alegação pode ser utilizada desde que a porção do produto pronto para consumo forneça no mínimo 3g de quitosana.

IV. **Fitoesteróis:**

Alegação: “Os fitoesteróis auxiliam na redução da absorção de colesterol. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”.

A porção do produto pronto para consumo deve fornecer no mínimo 0,8g de fitoesteróis livres. Quantidades inferiores poderão ser utilizadas desde que a eficácia seja comprovada para o alimento.

V. **Polióis: Manitol, Xilitol e Sorbitol;**

Alegação: “Manitol / Xilitol / Sorbitol não produz ácidos que danificam os dentes. O consumo do produto não substitui hábitos adequados de higiene bucal e de alimentação.”

Alegação aprovada somente para gomas de mascar sem açúcar.

VI. **Probióticos: Lactobacilus, Bifidobacterium e Enterococcus faecium** (microrganismos que contribuem para o equilíbrio da flora intestinal).

A alegação de propriedade funcional ou de saúde deve ser proposta pela empresa e será avaliada, caso a caso, com base nas definições e princípios estabelecidos na Resolução n. 18/1999.

VII. **Proteína de soja:**

Alegação: “O consumo diário de no mínimo 25 g de proteína de soja pode ajudar a reduzir o colesterol. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”.

Para uso desta alegação o produto deve atender, no mínimo, aos requisitos estabelecidos para o atributo “fonte” definidos na Resolução sobre Informação Nutricional Complementar (INC).

3.3. Mercado de alimentos funcionais

Com a busca por uma vida mais saudável, os alimentos funcionais ganham mais espaço no mercado. Por conta de um estilo de vida mais acelerado, o brasileiro fez com que sua alimentação se tornasse um problema, ocasionando a manifestação de doenças crônicas não transmissíveis. Com isto, recentemente os consumidores começaram a se preocupar mais com os benefícios que um alimento pode proporcionar a ele.

Os dados dos itens registrados na Anvisa após atualização do sistema, dia 25/03/2002, apresentados abaixo foram pesquisados no site da ANVISA. É possível acompanhar os produtos registrados na ANVISA na categoria de “alimentos com propriedades funcionais e ou de saúde”.

Na pesquisa é possível obter a lista de 1198 itens, onde possuem registros vigentes e os já vencidos. Fazendo-se o filtro para se obter apenas registros vigentes que estão dentro do prazo de vencimento, é possível apresentar 492 itens.

Figura 1: Alimentos aprovadas pela ANVISA, com separação entre registros válidos e registros vencidos após dia 25/03/2002.



Fonte: Do autor (2019)

Vale ressaltar que nem todos os itens presentes na lista estão sendo comercializados atualmente, além de que, conforme recomendado pela Anvisa, nem todo produto em comercialização está realmente registrado, são os produtos irregulares. Além de que, a Anvisa não informa os produtos que são da esfera de regulamentação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Na Tabela 3 é possível observar todos os alimentos registrados gerados na consulta realizada no site da ANVISA. Foram desconsiderados itens com nome de produtos duplicados.

Como pode ser analisado na Tabela 3, a maior quantidade de produtos que apresentam registro vigente são: óleo de peixe em cápsulas, quitosana em cápsulas, psyllium em cápsulas, quitosana em comprimidos e aveia em flocos.

Tabela 3 - Alimentos com alegação de propriedade funcional com registros válidos na ANVISA a partir de 25/03/2002

Alimentos com alegação de propriedade funcional registrados na ANVISA
COLAGENO HIDROLISADO COM LICOPENO ADICIONADO DE VITAMINAS B6, BIOTINA, COBRE E ZINCO EM CAPSULA
ALIMENTO PARA REDUÇÃO DE PESO POR SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DAS REFEIÇÕES COM FRUTOOLIGOSSACARÍDEO E COM VITAMINAS E MINERAIS
ALIMENTO Á BASE DE COLÁGENO E INULINA COM FITOESTEROIS, VITAMINAS E MINERAIS SBR LIMÃO E LARANJA
AVEIA EM FLOCOS
AVEIA EM FLOCOS FINOS
BALA DE GOMA COM FIBRAS
BALAS DE GOMA ACÁCIA SABORES SORTIDOS PARA DIETAS COM RESTRIÇÃO DE AÇÚCARES COLORIDAS ARTIFICIALMENTE
BEBIDA A BASE DE SOJA COM FITOESTANOIS SABOR BAUNILHA
COENZIMA Q10, COLÁGENO, SEMENTE DE UVA E LICOPENO DE TOMATE COM VITAMINAS EM CÁPSULAS
COLÁGENO E LICOPENO SINTÉTICO COM VITAMINAS E MINERAIS EM CÁPSULAS
COLÁGENO HIDROLISADO BOVINO, LICOPENO DE TOMATE, FRUTOOLIGOSSACARÍDEOS, VITAMINAS E MINERAIS SABOR LARANJA E CENOURA
COLÁGENO, CANELA, CACAU, CAFEÍNA E LICOPENO DE TOMATE COM VITAMINAS EM CÁPSULAS
CREME VEGETAL COM FITOESTERÓIS
COLÁGENO, CASEÍNA, LUTEÍNA, VITAMINAS E MINERAIS SABORES MORANGO, CHOCOLATE, FRUTAS VERMELHAS E CRAMBERRY
CÁPSULA DE ÓLEO DE PEIXE ÔMEGA 3
DEXTRINA EM COMPRIMIDO
DEXTRINA EM PO
DEXTRINA RESISTENTE EM COMPRIMIDOS
DEXTRINA RESISTENTE DE TRIGO OU MILHO EM PÓ
ENZIMA LACTASE EM CÁPSULAS

Continuação Tabela 3

ENZIMA ALFA-GALACTOSIDASE
FARELO DE AVEIA
FARINHA DE AVEIA
FIBRA ALIMENTAR COM PROBIOTICO EM PO
FIBRA ALIMENTAR EM PÓ
FIBRA ALIMENTAR SOLUVEL
FIBRA ALIMENTAR SOLÚVEL EM PÓ
FIBRA DE LARANJA, PSYLLIUM E ÁGAR ÁGAR EM CÁPSULAS
FIBRA DE MAÇÃ E PSYLLIUM EM CÁPSULAS
FIBRA DE PSYLLIUM (PLANTAGO OVATA) EM CÁPSULAS
FIBRA DE TRIGO, TAMARINDO, PSYLLIUM E INULINA EM CÁPSULAS
FIBRAS ALIMENTARES EM PÓ
FIBRAS ALIMENTARES EM SACHES
FIBRAS DE QUITOSANA, PECTINA E PSYLLIUM
FIBRAS EM PÓ
FISH OIL ÓLEO DE PEIXE
FITOESTERÓIS DE ÓLEO DE SOJA EM CÁPSULAS
FITOESTERÓIS EM CÁPSULAS
FITOESTERÓIS EM CÁPSULAS MASTIGÁVEIS SABOR LIMÃO
FITOSTERÓIS COM VITAMINAS E MINERAIS EM CÁPSULAS
FLORALAC
FRUTOOLIGOSSACARIDEO E INULINA EM COMPRIMIDOS
FRUTOOLIGOSSACARIDEO EM SACHE
FRUTOOLIGOSSACARIDEOS COM LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS E BIFIDOBACTERIUM LACTIS EM CAPSULA
FRUTOOLIGOSSACARÍDEO EM PÓ
FRUTOOLIGOSSACARÍDEOS COM LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS E BIFIDOBACTERIUM LACTIS EM SACHÊ
FRUTOOLIGOSSACARÍDEOS E LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS EM PÓ EM SACHÊS
FRUTOOLIGOSSACARÍDEOS EM CÁPSULAS
FRUTOOLIGOSSACARÍDEOS EM PÓ

Continuação Tabela 3

GELEIA À BASE DE FIBRAS SBR
GOMA ACÁCIA, FRUTOOLIGOSSACARÍDEOS (FOS) E INULINA EM PÓ
GOMA DE MASCAR SABOR
GOMA DE MASCAR SABOR ARTIFICIAL DE HORTELA
GOMA DE MASCAR SABOR ARTIFICIAL DE MENTA VERDE COL. AROM. ARTIFICIALMENTE
GOMA DE MASCAR SABOR ARTIFICIAL DE TUTTI FRUTTI COL ARTIFICIALMENTE
GOMA DE MASCAR SABOR DE
GOMA DE MASCAR SABOR MENTOL COLORIDA ARTIFICIALMENTE
GOMA DE MASCAR SBR ART DE HORTELA COLORIDA ARTIFICIALMENTE
GOMA DE MASCAR SBR ART DE MENTA COLORIDA ARTIFICIALMENTE
GOMA DE MASCAR SBR ARTIF DE ERVAS CAMPESTRES E MENTOL
GOMA DE MASCAR SBR ARTIF DE MENTA FORTE
GOMA GUAR PARCIALMENTE HIDROLISADA E INULINA EM PÓ
GRANULADO DE FIBRA COM POLPA DE TAMARINDO
GUARANÁ , ACEROLA , LICOPENO, VITAMINA C E SELÊNIO EM CÁPSULAS
GÉRMEN DE SOJA E LICOPENO DE TOMATE COM VITAMINA 'C' E 'E' EM CÁPSULAS
GÉRMEN DE SOJA, LUTEÍNA, SEMENTE DE UVA ENRIQUECIDO EM VITAMINAS A, C, E, CROMO E SELÊNIO EM COMPRIMIDOS
INULINA COM LACTOBACILLUS RHAMNOSUS, BIFIDOBACTERIUM LONGUM, LACTOBACILLUS CASEI SHIROTA E LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS EM CÁPSULAS
INULINA E POLIDEXTROSE EM PO
INULINA E POLIDEXTROSE EM SACHÊ
INULINA EM CÁPSULAS
L-CARNITINA, CAFÉINA, CANELA E LICOPENO DE TOMATE COM VITAMINAS E MINERAIS EM CÁPSULAS
L. ACIDOPHILUS, L. RHAMNOSUS, L. PARACASEI, B. LACTIS C/ FRUTOOLIGOSSACARÍDEOS EM SACHÊS

Continuação Tabela 3

LACTASE EM CAPSULAS
LACTASE EM COMPRIMIDO
LACTASE EM COMPRIMIDO MASTIGÁVEL
LACTASE EM COMPRIMIDOS
LACTASE EM COMPRIMIDOS MASTIGÁVEIS
LACTASE EM CÁPSULAS
LACTASE EM GOTAS
LACTASE EM PÓ
LACTASE EM SACHÊS
LACTASE EM TABLETE
LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS E BIFIDOBACTERIUM LACTIS EM CAPSULAS
LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS, LACTOBACILLUS RHAMNOSUS, BIFIDOBACTERIUM LACTIS E BIFIDOBACTERIUM BIFIDUM COM INULINA EM CAPSULAS
LACTULOSE
LACTULOSE EM CÁPSULAS SABOR COCO
LACTULOSE EM GEL SABOR AMEIXA
LACTULOSE
LACTULOSE EM CÁPSULAS SABOR COCO
LACTULOSE EM GEL SABOR AMEIXA
LACTULOSE LÍQUIDA
LACTULOSE LÍQUIDA SABOR AMEIXA
LACTULOSE LÍQUIDA SABOR AMEIXA E SALADA DE FRUTAS
LACTULOSE LÍQUIDA SABOR AMEIXA, FRUTAS VERMELHAS E PAPAIA
LACTULOSE LÍQUIDA SABOR ARTIFICIAL
LACTULOSE LÍQUIDA SABOR ARTIFICIAL DE AMEIXA COLORIDA ARTIFICIALMENTE
LACTULOSE SABOR AMEIXA
LICOPENO COM COLÁGENO E VITAMINA C EM CÁPSULAS

Continuação Tabela 3

LICOPENO COM CRANBERRY, VITAMINAS E MINERAIS EM CÁPSULAS
LICOPENO DE TOMATE COM SELENIO EM CAPSULAS
LICOPENO DE TOMATE COM VITAMINAS E MINERAIS EM CÁPSULAS
LICOPENO DE TOMATE E LACTOBACILLUS JOHNSONII ENRIQUECIDO COM VITAMINA A EM CAPSULAS
LICOPENO DE TOMATE E SELÊNIO EM CÁPSULAS
LICOPENO DE TOMATE E ÓLEO DE PEIXE COM VITAMINAS C E E EM CÁPSULA
LICOPENO DE TOMATE E ÓLEO DE PEIXE COM VITAMINAS E SELÊNIO EM CÁPSULAS
LICOPENO DE TOMATE EM CÁPSULAS
LICOPENO DE TOMATE, LUTEÍNA DA FLOR DO CRAVO, COLÁGENO E ÓLEO DE BORRAGEM COM VITAMINAS E SELÊNIO EM CÁPSULAS
LICOPENO EM CÁPSULAS
LICOPENO SINTÉTICO E COLÁGENO COM VITAMINAS A, C, E e SELÊNIO EM COMPRIMIDO
LICOPENO, COLÁGENO, VITAMINA C, VITAMINA E E SELÊNIO EM CÁPSULAS
LICOPENO, SEMENTE DE UVA E BETACAROTENO COM VITAMINAS C E D EM CÁPSULAS
LUTEINA DA FLOR DE TAGETES COM OLEO DE PEIXE EM CAPSULAS
LUTEINA DA FLOR DE TAGETS COM ÓLEO DE PEIXE EM CÁPSULAS
LUTEINA, ZEAXANTINA E MESO- ZEAXANTINA EM CAPSULAS
LUTEÍNA COM VITAMINA E, C, SELÊNIO E ZINCO EM CÁPSULAS.
LUTEÍNA COM VITAMINAS E MINERAIS EM CÁPSULAS
LUTEÍNA COM VITAMINAS E MINERAIS EM TABLETES
LUTEÍNA DA FLOR DE TAGETES E COENZIMA Q10 EM CÁPSULAS
LUTEÍNA DA FLOR DE TAGETES ERECTA COM ÓLEO DE PEIXE EM CÁPSULAS
LUTEÍNA DA FLOR DO CRAVO E ÉSTERES DE ÓLEO DE PEIXE COM VITAMINA A E ZINCO EM CÁPSULAS
LUTEÍNA DA FLOR TAGEDES ERECTA L., COM VITAMINAS E MINERAIS EM CÁPSULA

Continuação Tabela 3

LUTEÍNA DE TAGETES ERECTA E COENZIMA Q10 COM VITAMINAS E MINERAIS EM CÁPSULAS
LUTEÍNA DA TAGETES ERECTA, ZEAXANTINA SINTÉTICA E ÔMEGA 3 DE ÓLEO DE PEIXE REFINADO COM VITAMINAS E MINERAIS EM CÁPSULAS
LUTEÍNA E ZEAXANTINA COM VITAMINAS EM CÁPSULAS
LUTEÍNA E ZEAXANTINA COM ÓLEO DE PEIXE E VITAMINAS EM CÁPSULAS
LUTEÍNA E ZEAXANTINA DA FLOR DE TAGETES ERECTA EM CÁPSULAS
LUTEÍNA E ZEAXANTINA DA FLOR DE TAGETES ERECTA, ÔMEGA 3 DE ÓLEO DE PEIXE COM BILBERRY (MIRTILO), SEMENTE DE UVA , VITAMINAS E MINERAIS EM CÁPSULAS
LUTEÍNA E ZEAXANTINA DE TAGETES ERECTA EM CÁPSULAS
LUTEÍNA, LICOPENO, BETACAROTENO, NICOTINAMIDA COM VITAMINAS E, A, D, C, SELÊNIO, ZINCO E COBRE
LUTEÍNA, ZEAXANTINA E ÔMEGA 3 DE ÓLEO DE PEIXE COM VITAMINA E MINERAIS EM CÁPSULA
LUTEÍNA E ZEAXANTINA EM CÁPSULAS
MASSA ALIMENTÍCIA DE SOJA LIGHT
MISTURA DE FIBRA DE TRIGO, GÉRMEN DE TRIGO, AVEIA E PROTEÍNA TEXTURIZADA DE SOJA ENRIQUECIDA COM VITAMINAS
MISTURA PARA BOLO DE SOJA LIGHT
MISTURA PARA O PREPARO DE BEBIDA A BASE DE CAFÉ E ERVA MATE SOLÚVEIS COM CACAU E LICOPENO DE TOMATE
MISTURA PARA PANQUECA DE SOJA LIGHT SABOR
MISTURA PARA PREPARO DE ALIMENTO A BASE DE BANANA MARACUJA E LINHAÇA
MISTURA PARA SOPA DE SOJA LIGHT SABOR
MISTURA SOLÚVEL PARA O PREPARO DE BEBIDA A BASE DE FIBRAS E CRANBERRY ENRIQUECIDO DE VITAMINAS SABOR FRUTAS VERMELHAS
MISTURA À BASE DE CEREAIS, FRUTAS SECAS E SEMENTES COM FRUTOOLIGOSSACARÍDEOS PARA O PREPARO DE ALIMENTOS
MIX DE FIBRAS ALIMENTARES EM PÓ
MIX DE FIBRAS EM PÓ (INULINA, POLIDEXTROSE E FOS)

Continuação Tabela 3

MISTURA PARA O PREPARO DE BEBIDA À BASE DE PROTEÍNAS LÁCTEAS E DE SOJA, COM POLIDEXTROSE, VITAMINAS E MINERAIS/ SABOR CHOCOLATE/BAUNILHA/BANANA/MORANGO
OLEO DE AMENDOIM, PSYLLIUM, AMEIXA PRETA E PICOLINATO DE CROMO EM CAPSULAS
OLEO DE BORRAGEM, LICOPENO DE TOMATE COM VITAMINAS E SELENIO EM CAPSULAS
OLEO DE CENOURA OLEO DE GIRASSOL LICOPENO DE TOMATE COM COBRE E VITAMINA A EM CAPSULA
OLEO DE LINHAÇA ADICIONADO DE LICOPENO DE TOMATE, LUTEINA DA FLOR DE TAGETES ERECTA, VITAMINAS E MINERAIS EM CAPSULAS
OLEO DE LINHAÇA E OLEO DE PEIXE EM CAPSULAS
OLEO DE PEIXE COLAGENO DE PEIXE LICOPENO E ZEAXANTINA SINTETICOS E LUTEINA DA FLOR DE TAGETES ERECTA COM VITAMINAS E MINERAIS EM CAPSULAS
OLEO DE PEIXE COM COENZINA Q 10 EM CÁPSULAS
OLEO DE PEIXE COM OMEGA 3 EM CAPSULAS
OLEO DE PEIXE COM VITAMINA E EM CÁPSULAS
OLEO DE PEIXE COM VITAMINAS E MINERAIS EM CAPSULA
OLEO DE PEIXE CONCENTRADO EM CÁPSULAS
OLEO DE PEIXE CONCENTRADO EM DHA COM VITAMINAS E MINERAIS EM CÁPSULAS
OLEO DE PEIXE E LINHAÇA EM CAPSULAS
OLEO DE PEIXE EM CÁPSULAS
OLEO DE PEIXE ENRIQUECIDO DE VITAMINAS E MINERAIS EM CAPSULAS
OLEO DE PEIXE OMEGA 3 EM CAPSULAS
OLEO DE PEIXE, BORRAGEM E LINHAÇA COM VITAMINA E EM CAPSULAS
OLEO DE PEIXE, OLEO DE LINHAÇA E OLEO DE BORRAGEM EM CÁPSULAS
OLEO DE PEIXES COM VITAMINA E EM CAPSULAS
OLEOS DE PEIXE, LINHAÇA E BORRAGEM COM VITAMINA E EM CAPSULAS
OLÉO DE PEIXE EM CÁPSULAS

Continuação Tabela 3

PLANTAGON- PLANTAGO OVATA EM PÓ
PO PARA O PREPARO DE BEBIDA COM SOJA
PO PARA PREPARO DE ALIMENTOS A BASE DE FIBRAS
POLIDEXTROSE COM LARANJA COLAGENO VITAMINA C BIOTINA EM COMPRIMIDOS
POLIDEXTROSE EM PO
POLIDEXTROSE EM PÓ
POLIDEXTROSE, INULINA E FRUTOOLIGOSSACARIDEO EM PÓ
POLIDEXTROSE, INULINA E OLIGOFRUTOSE EM PÓ
POLIDEXTROSE, INULINA, FRUTOOLIGOSSACARÍDEOS EM PÓ
PROTEÍNA DO SORO DE LEITE, COLÁGENO E LUTEINA COM VITAMINAS E MINERAIS SABOR CHOCOLATE, CRANBERRY, MORANGO E FRUTAS VERMELHAS
PSILLIUM (PLANTAGO OVATAE) EM CAPSULAS
PSYLLIUM EM CÁPSULA
PSYLLIUM (PLANTAGO OVATA) EM SACHE
PSYLLIUM AGAR-AGAR SPIRULINA BERINJELA TAMARINDU E FRUTOOLIGOSSACARÍDEO EM CÁPSULA
PSYLLIUM COM COLÁGENO E VITAMINA C EM CÁPSULAS
PSYLLIUM COM FRUTOOLIGOSSACARÍDEOS E TAMARINDO EM CÁPSULAS
PSYLLIUM COM LARANJA EM SACHÊS SABOR
PSYLLIUM COM PIMENTA VERMELHA, CAFÉ VERDE E GENGIBRE EM CÁPSULAS
PSYLLIUM COM VEGETAIS E FRUTAS EM CAPSULAS
PSYLLIUM COM VEGETAIS EM CÁPSULAS
PSYLLIUM E CHIA EM CÁPSULAS
PSYLLIUM E FIBRA DE LARANJA EM PÓ SABOR LARANJA
PSYLLIUM E ÓLEO DE CHIA EM CÁPSULAS
PSYLLIUM EM CÁPSULAS
PSYLLIUM EM PÓ

Continuação Tabela 3

PSYLLIUM EM PÓ SABOR ARTIFICIAL DE LARANJA COLORIDO ARTIFICIALMENTE
PSYLLIUM INULINA E OLIGOFRUTOSE EM CÁPSULA
PSYLLIUM LARANJA E ACEROLA EM CAPSULAS
PSYLLIUM, AGAR-AGAR, BERINJELA, SPIRULINA E COLÁGENO EM CÁPSULAS
PSYLLIUM, AGAR-AGAR, SPIRULINA, BERINJELA, LARANJA E BIOTINA EM CÁPSULAS
PSYLLIUM, CENOURA, ESPINAFRE, TOMATE E PIMENTA (CAPSICUM ANNUUM L.) EM CÁPSULAS
PSYLLIUM, GUARANÁ E CROMO EM CÁPSULAS
PSYLLIUM, GUARANÁ, QUITOSANA, VITAMINA C E CROMO EM CÁPSULAS
PSYLLIUM, LARANJA, AMEIXA E TAMARINDO EM CÁPSULAS
PSYLLIUM, POLIDEXTROSE, QUITOSANA E VITAMINA C
PSYLLIUM, POLIDEXTROSE, QUITOSANA E VITAMINA C EM CÁPSULAS
PSYLLIUM, SPIRULINA, AGAR-AGAR, BERINJELA, GOJI BERRY E COLÁGENO COM VITAMINA C E BIOTINA EM CÁPSULAS
PSYLLIUM, SPIRULINA, AGAR-AGAR, BERINJELA, LARANJA E INULINA EM CÁPSULAS
PSYLLIUM, SPIRULINA, CAFEÍNA E CROMO CÁPSULAS
PSYLLUM EM CAPSULAS
PTN ISOLADA DE SOJA E LICOPENO SINT C/ VIT C E SELÊNIO EM CÁPS
PÓ COM BIFIDOBACTERIUM LACTIS BB-12 PARA ADIÇÃO EM ALIMENTOS E BEBIDAS
PÓ PARA O PREPARO DE ACHOCOLATADO COM FIBRA SOLÚVEL E PSYLLIUM
PÓ PARA O PREPARO DE BEBIDA COM FIBRA SOLÚVEL, PSYLLIUM E CAFÉ SOLÚVEL
PÓ PARA O PREPARO DE BEBIDA À BASE DE FIBRAS E CEREAIS SABOR
PÓ PARA O PREPARO DE BEBIDA À BASE DE MALTODEXTRINA, POLIDEXTROSE, MACA PERUANA E MAÇÃ COM VITAMINAS E MINERAIS SABOR GUARANÁ E TUTI-FRUTI

Continuação Tabela 3

PÓ PARA O PREPARO DE BEBIDA À BASE DE POLIDEXTROSE, MAÇÃ, GOJI BERRY, FIBRA DE MILHO COM VITAMINAS E MINERAIS SBR CEREJA E FRAMBOESA
PÓ PARA O PREPARO DE BEBIDA À BASE DE PSYLLIUM
PÓ PARA O PREPARO DE CAPPUCCINO COM FIBRA SOLÚVEL E PSYLLIUM
PÓ PARA PREPARO DE ALIMENTO COM FITOESTERÓIS SABOR
PÓ PARA PREPARO DE BEBIDA COM SOJA SABOR FRUTAS TROPICAIS
PÓ PARA PREPARO DE BEBIDA DE SOJA LIGHT SABOR ARTIFICIAL DE MILHO VERDE
PÓ PARA PREPARO DE BEBIDA À BASE DE FRUTOOLIGOSSACARÍDEOS SABOR
QUITOSANA , SPIRULINA, PSYLIUM E COLÁGENO COM VITAMINAS A E C EM COMPRIMIDOS
QUITOSANA COM CROMO E VITAMINA C EM CÁPSULA
QUITOSANA COM FIBRA DE MAÇÃ EM CÁPSULAS
QUITOSANA COM FIBRA DE MAÇÃ, SPIRULINA, PSYLLIUM, LARANJA, AGAR AGAR E BERINJELA EM CÁPSULAS
QUITOSANA COM VITAMINA C E CROMO EM CÁPSULAS
QUITOSANA COM VITAMINA C EM COMPRIMIDO
QUITOSANA COM VITAMINA C EM CÁPSULAS
QUITOSANA COM VITAMINAS A, C, E, CROMO E SELENIO EM CÁPSULAS
QUITOSANA COM VITAMINAS EM CÁPSULAS
QUITOSANA E CROMO EM COMPRIMIDOS
QUITOSANA E ESPIRULINA EM CAPSULAS
QUITOSANA E PECTINA COM VITAMINA C E CROMO EM CÁPSULAS
QUITOSANA E PSYLLIUM COM VITAMINA C EM CÁPSULAS
QUITOSANA E PSYLLIUM EM CAPSULA
QUITOSANA E PSYLLIUM EM COMPRIMIDOS
QUITOSANA E SPIRULINA COM ACEROLA E BIOTINA EM CÁPSULAS
QUITOSANA E SPIRULINA COM MARACUJA EM CAPSULAS
QUITOSANA E VITAMINA C EM COMPRIMIDOS
QUITOSANA E VITAMINA C EM CAPSULA

Continuação Tabela 3

QUITOSANA E VITAMINA C EM COMPRIMIDOS
QUITOSANA E VITAMINA C EM CÁPSULAS
QUITOSANA EM CAPSULAS
QUITOSANA EM COMPRIMIDO
QUITOSANA EM COMPRIMIDOS
QUITOSANA EM COMPRIMIDOS SABOR
QUITOSANA EM COMPRIMIDOS SABOR CHÁ VERDE
QUITOSANA EM CÁPSULA
QUITOSANA EM CÁPSULAS

Fonte: Do autor (2019)

Na Tabela 4 é apresentado alguns produtos comercializados no Brasil que apresentam alegações funcionais ou de saúde.

Tabela 4 – Alimentos funcionais consumidos pelos brasileiros

Alimentos Funcionais	Imagens	Composto associado à alegação
Aveia em Flocos Regular QUAKER		Fibras alimentares
Creme Vegetal BECEL Proactiv		Fitoesteróis
Farelo de Aveia Oat Bran QUAKER		Fibras alimentares

Continuação Tabela 4

Alimentos Funcionais	Imagens	Composto associado à alegação
Iogurte Probióticos Activia		Probióticos
Leite Fermentado Parcialmente Desnatado Tradicional Actimel		Probióticos
Leite de Soja em Pó Natural sem Açúcar SOYMILKE		Proteína de soja

Fonte: Do autor (2019). **Imagens:** Site Pão de Açúcar

3.3.1. Perfil do consumidor de alimentos funcionais

Atualmente, o consumo de alimentos funcionais vem crescendo em todo o mundo. Porém, este ainda vem atendendo apenas um nicho de mercado. Sendo assim, estudos buscaram apresentar o perfil do consumidor que opta por este tipo de alimento.

Em uma pesquisa realizada na Finlândia, França e Suécia, sobre bebidas e sopas prontas para consumo contendo aveia enriquecida, indicou uma maior aceitação dos alimentos funcionais, em especial por consumidores que apresentavam algum problema de saúde, ou até uma predisposição a pagar mais pelo produto por apresentar um diferencial saudável (LYLY et al., 2007).

Outro estudo foi realizado por Lajolo (2002), onde sugeriu que os problemas de saúde causados por maus hábitos alimentares na camada mais baixa da sociedade e a obesidade, ligados à urbanização e os maus hábitos que se aliaram ao estilo contemporâneo de vida poderiam gerar um mercado de consumidores justamente devido à necessidade dos indivíduos de melhorar sua qualidade de vida.

Dando uma maior ênfase na área demográfica em seu estudo, Herath, Cranfield e Henson (2008) identificaram que, além de mais velhos e preocupados com a saúde, os consumidores canadenses pesquisados que estavam mais receptivos aos alimentos funcionais tendiam a uma menor renda familiar e menor instrução escolar.

Já Fotopoulos et. al. (2009) estudou outro ponto de vista, ele separou uma amostra da população grega em grupos de forma demográfica e avaliou elas quanto aos seus fatores de escolha de alimentos. Consumidores com educação acima de média e outros de faixa salarial menor que a média tenderam a um maior envolvimento com saúde e conteúdo nutricional dos alimentos.

Já em uma pesquisa realizada por Sousa (2006), com 1605 consumidores, distribuídos em quatro cidades brasileiras, notou-se que o consumo é maior no grupo de jovens economicamente ativos, cujo o acesso às informações relativas à qualidade de vida e consumo saudável é mais fácil.

Muitos estudos analisaram fatores demográficos (idade, gênero, escolaridade, renda) como determinantes na aceitação de alimentos funcionais. A alta renda e o ensino superior estão associados a um perfil positivo de consumidores, porém, os resultados variam em relação a idade e ao gênero. Dobrenova et al. (2015) e Marina et al. (2014) sugerem que os consumidores jovens tendem a consumir mais alimentos funcionais, e Vella et al. (2014) sugere que o consumo de alimentos ricos em gorduras é maior por idosos (KAUR, 2017).

Cavaliere, De Marchi e Banterle (2016) e Cavaliere, Ricci e Banterle (2015) indicaram em seus estudos que as mulheres idosas apresentem mais interesse em alimentos com alegações do que homens. Grunert, Wills et al. (2010) constataram que o gênero tem efeito sobre o uso de informações nutricionais e com isto, as mulheres foram consideradas mais interessadas em uma alimentação saudável. Em geral, no momento da compra, as mulheres apresentam maior probabilidade de consultar os rótulos nutricionais do que os homens (Hawkes, 2004). Foi relatado que homens geralmente são menos interessado em nutrição e saúde (Grunert, Fernandez-Celemin et al., 2010; Hoefkens et al., 2011).

O conhecimento a respeito dos alimentos funcionais ainda é considerado limitado, até mesmo em países como Canadá, Estados Unidos e França, onde o envolvimento com alimentos funcionais já é mais desenvolvido que em outros locais (LABRECQUE et al., 2006; BECH-LARSEN; GRUNERT, 2003). Sendo este então, um dos contextos negativos para que haja a inserção desta categoria de alimentos, já que o conhecimento é de suma importância para o crescimento do consumo dos alimentos funcionais (ARES; GIMÉNEZ; GÁMBARO, 2009).

4. DETERMINAÇÃO DO CUSTO DE NOVO PRODUTO COM POTENCIAL FUNCIONAL

4.1. Elaboração do novo produto com potencial funcional: pasta alimentícia de amêndoa de baru

A pasta de amêndoa de baru foi desenvolvida com o objetivo de ser um produto com alegação de propriedade funcional e de baixo custo, em relação aos produtos já comercializados. O desenvolvimento desse produto faz parte do projeto da FAPEMIG intitulado "Desenvolvimento de produtos funcionais de baixo custo, com eficácia e aceitação sensorial".

Os ingredientes utilizados na formulação da pasta alimentícia de baru foram: amêndoa de baru, avelã, eritritol, óleo de coco, leite em pó desnatado, cacau 100%, polidextrose, soro de leite, emulsificante e aromatizante. A formulação desenvolvida está apresentada na Tabela 5. As concentrações dos ingredientes na formulação foram determinadas por meio do experimento de tese de doutorado de uma discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos, no qual foram realizadas análise sensorial, determinação de compostos bioativos, atividade anti-oxidante e composição centesimal. A partir dos resultados dessas análises foi determinada a formulação da pasta de amêndoa de baru, a qual apresentou maior aceitação sensorial e potencial funcional.

Tabela 5 – Formulação da pasta de amêndoa de baru

Ingredientes	Quantidade para 100g de pasta
Amêndoa de baru	17,5 g
Avelã	17,5 g
Eritritol	29,5 g
Óleo de coco	14 g
Leite em pó desnatado	5,6 g
Cacau 100%	10,4 g
Polidextrose	3 g
Soro de leite	1 g
Emulsificante	1 g
Aromatizante	0,5 g

Fonte: Do autor (20019)

A amêndoa de baru foi escolhida para o desenvolvimento da pasta por ser um alimento com características de potencial funcional. A amêndoa de baru é um fruto do Cerrado, os frutos são nutritivos e ricos em compostos bioativos e normalmente são subexplorados e apresentam potencial para serem utilizados pela agroindústria (ALMEIDA et al., 2011). De acordo com Marin et. al. (2009), a amêndoa do baru é rica em micro e macro nutrientes, entre eles, zinco, cobre, ferro, fósforo e magnésio. E complementando tocoferóis, fibras, lipídeos, proteínas e carboidratos (FREITAS; NAVES, 2010; TAKEMOTO et al., 2001).

O óleo apresenta a predominância dos ácidos graxos oleico (ômega-9) e linoleico (ômega-6) (VERA et al., 2009).

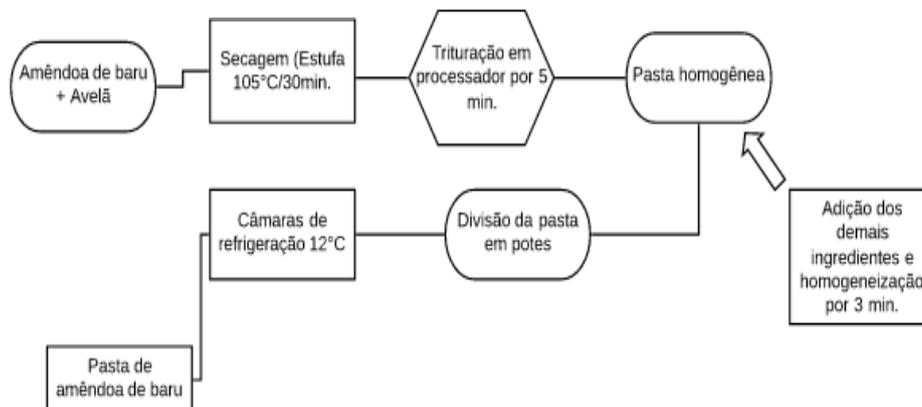
A constituição em fibras insolúveis, em torno de 12% na amêndoa de baru (VERA et al., 2009). As fibras insolúveis aumentam o volume do bolo fecal, reduzem o tempo de trânsito no intestino grosso, e tornam a eliminação fecal mais fácil e rápida. As fibras alimentares regularizam o funcionamento intestinal, o que as tornam relevantes para o bem-estar das pessoas saudáveis e para o tratamento dietético de várias patologias. (MATTOS; MARTINS, 2000).

Outro ingrediente utilizado foi o óleo de coco Segundo a Anvisa (BRASIL, 2005), os óleos vegetais são produtos que apresentam glicerídeos de ácidos graxos. O óleo de coco é um alimento com várias propriedades consideradas benéficas à saúde, são elas, aumento da imunidade, fácil digestão e absorção dos nutrientes.

A povidexose, que também é um ingrediente utilizado na formulação da propicia no aumento do volume da massa fecal, reduz o tempo de trânsito intestinal, amolece as fezes e reduz o pH fecal. A fermentação leva a simbiótica do crescimento de membros favoráveis da microbiota, e suprime a produção de metabólitos carcinogênicos (JIE et al., 2000).

Para o processamento, as amêndoas de baru e avelãs foram secadas em estufa com circulação de ar à 105°C por 30 minutos e na sequência moídas em processador doméstico. Com a pasta homogênea foi adicionado o restante dos ingredientes e homogeneizados por 3 minutos. As pastas foram acondicionadas em embalagens de polietileno transparente e armazenadas à 12°C.

Figura 2 – Fluxograma de processamento da pasta de amêndoa de baru



Fonte: Do autor (2019)

4.2. Determinação do custo da pasta de baru

O custo do novo produto (pasta de baru) foi determinado somente em relação aos custos dos ingredientes. Pois não foi possível determinar a nível de laboratório dos demais custos de produção.

Com a lista de ingredientes, foi realizada uma pesquisa do preço de cada um dos ingredientes para que fosse feita a análise da média do preço desses ingredientes.

A pesquisa foi realizada em três lojas que comercializam estes ingredientes à granel pelo fato da difícil obtenção de informações de valores a nível industrial. Com isto, os valores obtidos foram de ingredientes apresentados em comércio para consumidores finais, o que faz com que o produto apresente um valor um pouco maior do que seria obtido em uma indústria. Os valores de cada ingrediente foram obtidos por meio de médias de preços encontrados para os ingredientes.

Com a lista de preços de cada ingrediente, calculou-se o preço da pasta de baru levando-se em conta apenas os ingredientes. Para o cálculo levou-se em conta a quantidade de cada item multiplicado pelo custo específico destes.

4.3. Resultados

Observa-se na Tabela 6 o custo da pasta de baru, determinado em relação ao custo dos ingredientes.

Tabela 6 – Preço de cada ingrediente à granel, preço para 100g de pasta e custo final da pasta de baru

Ingredientes	Preço / Quantidade	Quantidade para 100g de pasta	Preço de cada ingrediente para 100 g da pasta
Amêndoa de baru	R\$ 9,90 / 100g	17,5 g	R\$ 1,73
Avelã	R\$6,59 / 100g	17,5 g	R\$ 1,15
Eritritol	R\$3,49 / 100g	29,5 g	R\$ 1,03
Óleo de coco	R\$6,85 / 100ml	14 g	R\$ 0,96
Leite em pó desnatado	R\$3,96 / 100g	5,6 g	R\$ 0,22
Cacau em pó	R\$1,95 / 100g	10,4 g	R\$ 0,20
Polidextrose	RS1,79 / 100g	3 g	R\$ 0,05
Soro de leite em pó	R\$9,49 / 100g	1 g	R\$ 0,09
Emulsificante	R\$7,00 / 100g	1 g	R\$ 0,07
Aromatizante	R\$10,00 / 100ml	0,5 g	R\$ 0,05
Custo final para 100 g de pasta (apenas dos ingredientes)			RS 5,57

Fonte: Do autor (2019)

O custo estimado de 100 g de pasta de baru (levando-se em consideração apenas os ingredientes) foi igual a R\$5,57. Sabe-se que é necessário juntamente com os ingredientes calcular o preço para o desenvolvimento deste, como a energia gasta em determinados maquinários, a água, a mão-de-obra, embalagem, rotulagem, entre outros quesitos. Porém, como não é possível estimar estes valores quando se pensa em uma indústria, neste trabalho, será levado em conta apenas o preço dos ingredientes.

Produtos que são considerados similares a este desenvolvido que estão presentes no mercado, são, os cremes de avelãs.

Com isto, utilizando uma formulação que equipara às utilizadas nos cremes de avelãs presentes no mercado, foi estimado o preço com base nos mesmo quesitos utilizados para o cálculo da pasta desenvolvida. Assim como para a pasta de amêndoa de baru, a pesquisa foi

realizada em três lojas que comercializam estes ingredientes à granel e os valores de cada ingrediente foram obtidos por meio de médias de preços encontrados.

Tabela 7 – Preço de cada ingrediente à granel, preço para 100g de pasta avelã

Ingredientes	Preço / Quantidade	Quantidade para 100g de pasta	Preço de cada ingrediente para 100 g da pasta
Açúcar	R\$1,00/ 100g	35 g	R\$ 0,35
Avelã	R\$6,59 / 100g	28 g	R\$ 1,85
Gordura vegetal hidrogenada	R\$1,96/ 100g	16,6	R\$ 0,33
Cacau em pó	R\$1,95 / 100g	12,7 g	R\$ 0,25
Leite em pó desnatado	R\$3,96 / 100g	5,2 g	R\$ 0,21
Soro de leite em pó	R\$9,49 / 100g	1 g	R\$ 0,95
Emulsificante	R\$7,00 / 100g	1 g	R\$ 0,07
Aromatizante	R\$10,00 / 100ml	0,5 g	R\$ 0,05
		Custo final para 100 g de pasta (apenas dos ingredientes)	RS 4,06

Fonte: Do autor (2019)

Na tabela 7 observa-se que o custo final para 100g de uma pasta de avelãs (apenas dos ingredientes) foi de R\$ 4,06.

A pasta de avelã apresentou um preço menor que o da pasta desenvolvida de amêndoa de baru, porém, com a sua lista de ingredientes não é possível classificá-lo com um possível potencial funcional. Portanto, o consumidor poderá, mesmo com um preço maior, optar pela pasta de amêndoa de baru por este apresentar um potencial funcional.

Os itens mais conhecidos são: creme de avelã (Nutella), creme sabor chocolate (Hershey's) e o creme crocante com extrato de malte, cacau e avelã (Ovomaltine). Além destas algumas outras marcas vêm crescendo e ganhando espaços nesta linha.

Sendo assim, foi feita uma pesquisa dos preços dos principais produtos encontrados no mercado para que então seja comparado com o preço da pasta de amêndoa de baru.

Tabela 8 – Preço de produtos similares encontrados no mercado

Produtos	Peso (g)	Preço (R\$)	Preço para 100g (R\$)
Creme de avelã (Nutella)	140g	9,45	6,75
Creme crocante com extrato de malte, cacau e avelã (Ovomaltine)	260g	16,89	6,50
Creme de avelã (Ritter)	250g	15,80	6,32
Creme de avelã (Linea)	150g	20,99	13,99
Creme de avelã (Flormel)	150g	15,29	10,19

Fonte: Do autor (2019), **Preços:** Site Pão de Açúcar.

Com os preços listados na Tabela 8, é possível observar que alguns preços são considerados elevados quando comparados com o desenvolvido, apesar do produto desenvolvido ser calculado apenas pelos ingredientes. Por mais que este seja acrescido de um valor por conta dos demais consumos para a elaboração de um produto, o produto deve apresentar em média o mesmo valor ou até mesmo mais baixo dos demais disponíveis no mercado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A busca por alimentos funcionais está crescendo e como mostrado no trabalho, vários alimentos funcionais são registrados na ANVISA e estão vigentes, porém, muitos tiveram seu registro cancelado e sem renovação, o que faz com que seja necessária uma maior fiscalização quanto aos produtos comercializados.
- Os alimentos funcionais só podem apresentar as alegações se forem registrados e aprovados pela ANVISA, o que demanda evidências científicas para sua comprovação.
- A sociedade passou por grandes avanços em diversas áreas e não seria diferente quando se fala em alimentação. O consumidor se tornou mais exigente no que ele espera ao comprar um determinado produto.

- Com relação ao perfil dos consumidores destes alimentos notou-se que os grandes determinantes são os fatores demográficos (idade, gênero, escolaridade, renda), porém, o destaque maior está em consumidoras do sexo feminino.
- Ao se realizar estudos para a estimativa de preço de um novo produto, a pasta de amêndoa de baru, foi possível observar que, o custo da pasta pode ser considerado competitivo com as demais presentes no mercado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M.M.B.; SOUSA, P.H.M.; ARRIAGA, Â.M.C.; PRADO, G.M.; MAGALHÃES, C.E.D.C.; MAIA, G.A.; LEMOS, T.L.G. Bioactive compounds and antioxidant activity of fresh exotic fruits from northeastern Brazil. **Food Research International**, Barking, v.44, p.2155–2159, 2011.

ANVISA. **Codex Alimentarius**. 2016a. Disponível em: < <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388701/Codex+Alimentarius/10d276cf-99d0-47c1-80a5-14de564aa6d3> > Acesso em: 25 de out. 2019.

ANVISA. Comissões e Grupos de Trabalho. **Comissão Tecnocientífica de Assessoramento em Alimentos Funcionais e Novos Alimentos**. Alimentos com Alegação de Propriedades Funcionais e, ou, de Saúde, Novos Alimentos/Ingredientes, Substâncias Bioativas e Probióticos. Disponível em: < http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/alegacoes-de-propriedade-funcional-aprovadas_anvisa.pdf >. Acesso em: 15 de nov. 2019. (Lista de alegações de propriedade funcional aprovadas). 2016b.

ARES, Gastón; GIMÉNEZ, Ana; GÁMBARO, Adriana. Consumer perceived healthiness and willingness to try functional milk desserts: influence of ingredient, ingredient name and health claim. **Food Quality and Preference**. 20 (2009). p. 50-56.

BASHO, S. M.; BIN, M. C. Propriedades dos Alimentos Funcionais e seu papel na prevenção e controle da hipertensão e diabetes. **Interbio**, Dourados, v. 4, n. 1, p. 48-58, 2010.

BARCELLOS, Márcia Dutra de. O processo decisório de compra de alimentos funcionais: uma pesquisa sobre as motivações, atitudes e intenções de consumo no Brasil. **Projeto Universal (CNPQ)**. Porto Alegre: 2009.

BAYER, K. H.. **Levantamento do nível de conhecimento dos consumidores sobre alimentos funcionais no município de Ponta Grossa - PR**.2012. 59f. Trabalho de Conclusão

de Curso Tecnologia em Alimentos - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2012.

BECH-LARSEN, Tino; GRUNERT, Klaus G. A conjoint study of danish, finnish and american consumers' perception of functional foods. **Appetite**.40 (2003). p. 9-14.

BIANCO, A.L. **A construção das alegações de saúde para alimentos funcionais**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Secretaria de Gestão e Estratégia, Brasília, DF (Brazil). 2008. EMBRAPA Informação Tecnológica. 113 p.

BRASIL. RDC nº54, de 12 de novembro de 2012. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF 13 novembro 2012.

BRASIL. RDC ANVISA nº243, de 26 de julho de 2018. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 julho 2018.

BRASIL. Resolução nº18, de 30 de abril de 1999a. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 de maio de 1999.

BRASIL. Resolução nº19, de 30 de abril de 1999b. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 de maio de 1999.

BRASIL (Anvisa). **Resolução RDC nº 270**, de 22 de setembro de 2005. 2005. Disponível em:<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/4967127/Biblioteca+de+Alimentos_Portal.pdf/a458826b-f6e9-494c-a45c-4ea1f8a9311d> Acesso em: 20 de out.. 2019.

CAVALIERE, A., DE MARCHI, E., & BANTERLE, A. (2016). Does consumer health-orientation affect the use of nutrition facts panel and claims? An empirical analysis in Italy. **Food Quality and Preference**, 54, 110–116.

CAVALIERE, A., RICCI, E. C., & BANTERLE, A. (2015). Nutrition and health claims: Who is interested? An empirical analysis of consumer preferences in Italy. **Food Quality and Preference**, 41, 44–51.

DOBRENOVA, F. V., GRABNER-Krauter, S., & TERLUTTER, R. (2015). Country-of-origin (COO) effects in the promotion of functional ingredients and functional foods. **European Management Journal**, 33(5), 314e321.

EUROMONITOR. **State of the Market: Global Health & Wellness Products**. London: Euromonitor, May 2007.

FOTOPOULOS, Christos et al. Food choice questionnaire (FCQ) revisited: Suggestions for the development of an enhanced general food motivation model. **Appetite**.52 (2009). p. 199-208.

FRANCO, R. C. **Análise comparativa de legislações referentes aos alimentos funcionais**. Programa de Pós-Graduação interunidades em nutrição humana aplicada – PRONUT. USP, SP. 2006.

FREITAS, J. B.; NAVES, M. M. V. Composição química de nozes e sementes comestíveis e sua relação com a nutrição e saúde. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 2, p. 269-279. 2010.

GRANATO, D.; BRANCO, G.F.; CRUZ, A.G.; FARIA, J.A.J.; SHAH, N.P. Probiotic dairy products as functional foods. **Comp. Rev. Food Sci. Food Safety**, v.9, p.455-470, 2010.

GRUNERT, K. G., FERNANDEZ-CELEMIN, L., WILLS, J. M., Storcksdieck genannt Bonsmann, S., & Nureeva, L. (2010). Use and understanding of nutrition information on food labels in six European countries. **Journal of Public Health**, 18, 261–277.

GUILLAMÓN, E. et al. Edible mushrooms: Role in the prevention of cardiovascular diseases. **Fitoterapia**, v. 81, n. 7, p. 715-723, 2010.

HAWKES, C. Nutrition labels and health claims: The global regulatory environment. **Geneva: World Health Organisation**. 2004.

HAWKES, C. **Informação Nutricional e Alegações de Saúde: o cenário global das regulamentações**. Organização Mundial da Saúde, tradução de Gladys Quevedo Camargo.

Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, 2006. 116p.

HELLER, R.I. Functional foods: regulatory and marketing developments in the United States. In: HASLER, C.M., ed. **Regulation of functional foods and nutraceuticals: a global perspective**. Oxford: Blackwell Publish, 2005. p. 169-201. (IFT Press series).

HERATH, Deepananda; CRANFIELD, John; HENSON, Spencer. Who consumes functional foods and nutraceuticals in Canada? Results of cluster analysis of the 2006 survey of Canadians' Demand for Food Products Supporting Health and Wellness. **Appetite**.51 (2008). p. 256-265.

HOEFKENS, C., VERBEKE, W., & VAN CAMP, J. (2011). European consumers' perceived importance of qualifying and disqualifying nutrients in food choices. **Food Quality and Preference**, 22, 550–558.

JIE, Zhong et al. Studies on the effects of polydextrose intake on physiologic functions in Chinese people. **The American journal of clinical nutrition**, v. 72, n. 6, p. 1503-1509, 2000.

KAUR, N.; SINGH, D. P. Deciphering the consumer behaviour facets of functional foods: A literature review. Journal homepage. **Appetite**. 2017.

LABRECQUE, Joanne et al. Acceptance of functional foods: A comparison of french, american and frenchcanadian consumers. **Canadian Journal of Agricultural Economics**.54 (2006). p. 647-661.

LAJOLO, Franco M. Functional foods: Latin America perspectives. **British Journal of Nutrition**.(2002), 88, Supl. 2, S145-S150.

LOURENÇO, B. C.; LEME, N. K.; SILVA, I. C. M. **Propriedades funcionais em alimentos: estudo comparativo entre informações divulgadas na mídia e publicações científicas**. USF. Bragança Paulista, 2009. Disponível em: <<http://lyceumonline.usf.edu.br/salavirtual/documentos/1962.pdf>>. Acesso em: 10 de nov. 2019.

LYLY, Marika et al. Factors influencing consumers' willingness to use beverages and ready-to-eat frozen soups containing oat β -glucan in Finland, **France and Sweden**. **Food Quality and Preference**. 18 (2007). p. 1-12.

MARIN, A. M. F.; SIQUEIRA, E. M. A.; ARRUDA, S. F. Minerals, phytic acid and tannin contents of 18 fruits from the Brazilian savanna. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, v. 60, n. sup7, p. 180-190, 2009.

MARINA, T., MARIJA, C., & IDA, R. (2014). Functional foods and the young. **Journal of Food Products Marketing**, 20(5), 441e451.

MATTOS, L. L., & MARTINS, I. S. Consumo de fibras alimentares em população adulta. **Rev. Saúde Pública**, v.34, n.1, p.50-55, 2000.

MENRAD, K. Market and marketing of functional food in Europe. **Journal of Food Engineering**, v. 56, n. 2, p. 181-188, 2003.

NITZKE, J. A. Alimentos Funcionais – Uma Análise Histórica e Conceitual. **Agronegócio: panorama, perspectivas e influência do mercado de alimentos certificados**. Curitiba: Appris, 2012. p. 11-23. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/alimentus/disciplinas/tecnologia-de-alimentos-especiais/alimentos-funcionais/CAPTULOALIMENTOSFUNCIONAIS.pdf>> Acesso em: 18 de set. 2019.

SERRA, T. **Saúde; doenças crônicas lideram o ranking das mortes registradas em Minas**. BH Online, Belo Horizonte, 12 mai. 2009.

SIRÓ, István et al. Functional food, product development, marketing and consumer acceptance – a review. **Appetite**. 51 (2008). p. 456-467.

SOUSA, A. A. **Perfil do consumidor de alimentos orientado para saúde no Brasil**. Campo Grande: Departamento de Economia e Administração, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2006, 174 f. Dissertação de Mestrado.

TAKEMOTO, E.; OKADA, I. A.; GARBELOTTI, M. L.; TAVARES, M.; AUEDPIMENTEL, S. Composição química da semente e do óleo de baru (*Dipteryx alata* Vog.) nativo do Município de Pirenópolis, Estado de Goiás. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 60, n. 2, p. 113-117, 2001.

URALA, Nina; LÄHTEENMÄKI, Liisa. Consumers' changing attitudes towards functional foods. **Food Quality and Preference**. 18 (2007). p. 1-12.

VELLA, M. N., STRATTON, L. M., SHEESHKA, J., & Duncan, A. M. (2014). Functional food awareness and perceptions in relation to information sources in older adults. **Nutrition journal**, 13(1), 1e12.

VERA, R., SOARES JUNIOR, M. S, NAVES, R. V, SOUZA, E. R. B., FERNANDES, E. P CALIARI, M, LEANDRO, W. M. Características químicas de amêndoas de barueiros (*Dipteryx alata* vog.) de ocorrência natural no cerrado do estado de Goiás, Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 31, n.1, p.112-118, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Noncommunicable diseases**. Fact sheet, WHO, 2017a. Disponível em: < <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/en/> >. Acesso em: 18 de set. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Noncommunicable diseases: Progress Monitor 2017**. Geneva: WHO; 2017b.