

ESTUDO PROSPECTIVO SOBRE O USO DE TEMPEROS INDUSTRIALIZADOS

PROSPECTIVE STUDY ON THE USE OF INDUSTRIALIZED SEASONINGS

Caique Silva Rodrigues¹; Márcia Filgueiras Rebelo de Matos²; Priscilla Quênia Muniz Bezerra³; Itaciara Larroza Nunes⁴

¹Escola de Nutrição-Bacharelado em Gastronomia,
Universidade Federal da Bahia – UFBA Salvador/BA – Brasil
Av. Adhemar de Barros, s/nº - Ondina - 40170-110
Salvador/BA – Brasil

caiquesilva_25@yahoo.com.br

²Escola de Nutrição-Departamento de Ciência de Alimentos,
Universidade Federal da Bahia – UFBA – Salvador/BA – Brasil

marcia.filgueirasrm@gmail.com

³Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos- PPGAli
Universidade Federal do Rio Grande – FURG – Rio Grande/RS – Brasil

pri_munizb@hotmail.com

⁴Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde, Escola de Nutrição;
Universidade Federal da Bahia – UFBA-Salvador/BA – Brasil

Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos/Centro de Ciências Agrárias
Universidade Federal de Santa Catarina– UFSC-Florianópolis /SC – Brasil

itaciara@ufba.br

Resumo

Os temperos processados têm ganhado destaque na indústria de alimentos não só por sua finalidade em atribuir cor, sabor e aroma aos alimentos, bem como por conferir a estes, maior conservação e viabilidade de comercialização. Nesse contexto, o presente estudo prospectivo teve como objetivo realizar um mapeamento tecnológico através da avaliação de pedidos de patentes, com o propósito de investigar o panorama brasileiro e internacional da fabricação de temperos processados, por meio da análise dos principais métodos de fabricação e ingredientes utilizados, além de verificar os principais autores e países detentores destas tecnologias. A pesquisa foi realizada a partir da associação de códigos da Classificação Internacional de Patentes com palavras-chave sobre o tema, no banco de dados Espacenet, resultando em 21 patentes e a partir das informações disponíveis foram elaborados gráficos e discussões. Houve prevalência da Organização Europeia de patentes (EP) com maior número de registro, diferente do Brasil que não apresentou registro de nenhum depósito. A maioria das patentes analisadas (52,40%) tratava da elaboração de temperos em tabletes. Diante da presente análise, observou-se um elevado uso de temperos processados no mundo, porém com baixa quantidade de pedidos de patentes,

evidenciando assim a importância em impulsionar novos estudos e tecnologias associando o presente tema.

Palavras-chave: alimentos; patentes; condimento; prospecção.

Abstract

The spices processed has gained prominence in the food industry not only for your purpose to assign color, flavor and aroma to foods, as well as by check these, greater conservation and viability of commercialization. In this context, the present study had as objective to conduct a prospective mapping technology through the evaluation of patent applications, with the purpose of investigating the Brazilian and international panorama of seasonings production, processed through the analysis of the main manufacturing methods and ingredients used, in addition to checking the main authors and the holders of these technologies. The survey was conducted from the Association of International patent classification codes with keywords about the subject, the database Espacenet, resulting in 21 patents and from information available graphics were prepared and discussions. There was no prevalence of the European Patent Organisation (EP) with the largest record number, different from Brazil that showed no record of any deposit. Most of the patents reviewed (52.40%) treated with the preparation of yeast tablets. On this analysis, we observed a high use of spices processed in the world, but with low amount of patent applications, so the importance in boosting new studies and technologies involving this theme.

Key-words: food; patents; condiment; prospecting.

1. Introdução

Ao longo dos anos, o consumo global de alimentos processados e ultraprocessados vêm revelando expressivo aumento. Entre os anos de 1938 a 2011, países como o Canadá apresentaram índices estatísticos que saltaram de 26,1 para 61,7%, em relação à categoria de alimentos prontos para o consumo (MOUBARAC et al., 2014). No Brasil, nos períodos compreendidos entre 2002/2003 e 2008/2009, foi revelado um aumento do consumo de alimentos ultraprocessados de 20,8 para 25,4% (IBGE, 2004; IBGE, 2010). Conseqüentemente, houve o crescimento significativo da participação de produtos prontos para consumo nas calorias da dieta dos brasileiros, de 23,0 para 27,8% (IBGE, 2004; IBGE, 2010; MARTINS et al., 2013).

Para o preparo dos alimentos industrializados, o setor da tecnologia de alimentos, por meio da aplicação de métodos e técnicas, segue uma sequência de operações que compreende desde a seleção da matéria-prima, passando pelo processamento, conservação, armazenamento e distribuição, promovendo assim a preservação e/ou melhora das suas características sensoriais, embora algumas propriedades nutricionais possam ser perdidas neste processo (ANVISA, 2005; GAVA; SILVA; FRIAS, 2009; BRASIL, 2014). Assim, obtém-se o aumento da vida de prateleira

destes produtos, bem como viabiliza a ampliação de sua comercialização e favorece o acesso aos mesmos pelos consumidores.

Sabe-se que o processamento de produtos agrícolas tem fundamental importância neste cenário, com destaque para a produção de temperos, produtos obtidos a partir da mistura de especiarias e de outros ingredientes aromáticos, que podem ser fermentados ou não, os quais são usados para conferir sabor e aroma aos alimentos (ANVISA, 2005; GAVA; SILVA; FRIAS, 2009). Como exemplo de temperos prontos para o consumo, têm-se os caldos (em pó, líquidos ou tabletes) (ANVISA, 2005).

A busca pelo desenvolvimento de produtos com alta qualidade, baixo custo, de uso versátil, maior rapidez e flexibilidade na fabricação pela indústria e utilização pelo consumidor, tem sido foco de diversos estudos e trabalhos nos setores industriais na área de alimentos (CHEN; OLDEWAGE-THERON, 2004; DOSSOU-YOVO et al., 2013). Sabe-se que as hortaliças são ingredientes altamente perecíveis. Contudo, a utilização de tecnologias contribui para o aumento da sua vida de prateleira, ressaltando uma primordial aplicação, já que o processamento desses produtos contribui para a redução de perdas dos alimentos, o que proporcionará o aumento da sua disponibilidade, além da sua utilização integral, cooperando para uso mais adequado e sustentável do produto (GAVA; SILVA; FRIAS, 2009).

Por conseguinte, a elaboração de novas tecnologias e formulações, bem como a utilização de novos ingredientes, pode viabilizar a conquista de temperos que ressaltem características particulares e que sejam de ampla utilização. Nesse contexto, o objetivo do presente estudo é realizar um mapeamento tecnológico através da avaliação de pedidos de patentes, com o propósito de investigar o panorama brasileiro e internacional da fabricação de temperos processados, por meio da análise dos principais métodos de fabricação e ingredientes utilizados, além de verificar os principais autores e países detentores destas tecnologias.

2. Metodologia

O presente estudo foi concebido por meio do levantamento de informações bibliográficas e de patentes concernentes à elaboração de temperos processados. Para isso, foi efetuada uma busca de dados nas bases de periódico CAPES e do Escritório Europeu de Patentes (*European Patent Office - Espacenet*), visto que esta última plataforma abrange patentes depositadas e publicadas em mais de 72 países, incluindo os pedidos de patentes depositados no Brasil (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI), além de disponibilizar a versão integral de grande parte desta documentação.

Assim, adotou-se uma estratégia de pesquisa que associou um conjunto de palavras-chave e, no caso das patentes, somou-se a isso a utilização de dos termos mais usados para desígnio do elemento de estudo, com os códigos da Classificação Internacional de Patentes (CIP) (Tabela 1). Desta forma, a investigação se fundamentou na utilização de três palavras-chaves na língua inglesa, que poderiam estar contidas no título ou resumo dos documentos, sendo elas: “*chicken bouillon*”, “*stock cubes*” e “*bouillon cubes*”. Estes termos, em relação às patentes, estão relacionados inicialmente com o código A23L da CIP, que tem por enunciado “Alimentos ou gênero alimentícios; seu tratamento, não abrangido por outras classes” e posteriormente com outros códigos como A23L1 e A23L23, por serem mais objetivos à proposta do estudo.

Tabela 1. Busca de patentes por palavras-chaves e códigos da Classificação Internacional de Patentes (CIP) na base de dados europeia (*Espacenet*– EP).

CIP e/ou palavras-chaves	EP
<i>Tablet</i>	10.000
<i>Tablet and food</i>	2.297
<i>Tablet and A23L1</i>	2.339
<i>Tablet and A23L1 and A23L23</i>	6
<i>Cubes</i>	6.305
<i>Cubes and A23L*</i>	571
<i>Cubes and A23L1</i>	298
<i>Cubes and A23L23</i>	23
<i>Cubes and A23L1 and A23L23</i>	6
<i>Broth Cubes</i>	11
<i>Bouillon Cubes</i>	14
<i>Bouillon cubes and A23L*</i>	11
<i>Stock cubes</i>	43
<i>Stock cubes and A23L*</i>	12
<i>Chicken Bouillon</i>	67
<i>Chicken Bouillon and A23L*</i>	63

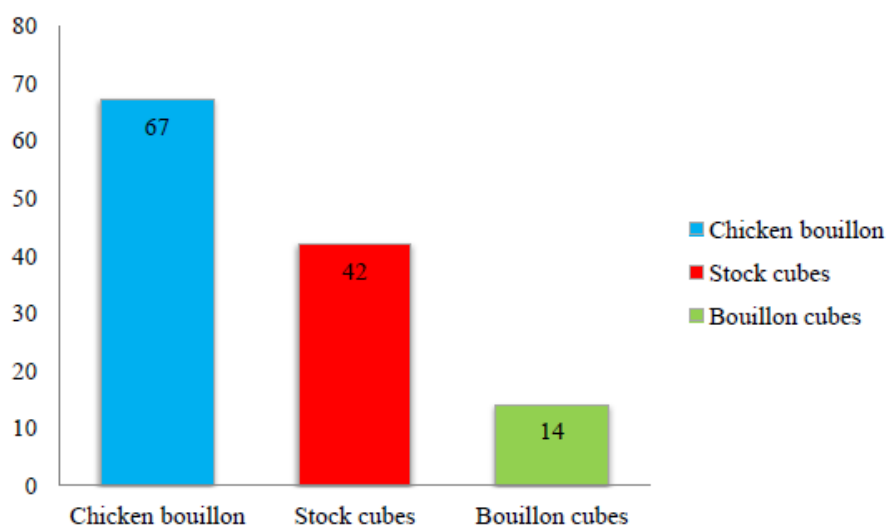
Fonte: autoria própria, 2017.

A prospecção tecnológica foi elaborada através da coleta, tratamento e análise das informações obtidas das patentes encontradas. Para interpretar as informações das tecnologias patenteadas, cada documento foi analisado qualitativamente, extraindo-se as informações relevantes que descreviam a invenção, sendo posteriormente tabulados, culminando na geração de dados de caracterização das patentes depositadas.

Desse modo, os resultados que foram obtidos da plataforma *Espacenet* foram exportados no formato CSV para o programa CSV ed. 1.4.9, a fim de se organizar os dados por inventores, detentores, códigos de classificação, ano de depósito e países depositantes, e desse último, para o Microsoft Excel 2007, o que facilitou a elaboração de gráficos que ilustram a evolução anual de depósitos, as principais áreas de aplicação dos documentos de patentes, os tipos de depositantes, bem como o número de patentes por códigos da classificação internacional.

O produto geral da pesquisa totalizou 123 pedidos de patentes depositadas, distribuídos nas três palavras-chave utilizadas (Figura 1). Entretanto, após a análise das informações, foram excluídas do estudo as patentes que tratavam dos temperos como ingrediente na composição de algum outro produto. Dessa forma, conforme a Figura 1, das 123 patentes analisadas, apenas 17,1% (n = 21) tratava-se da criação e produção dos temperos, as quais foram usadas para a elaboração deste estudo.

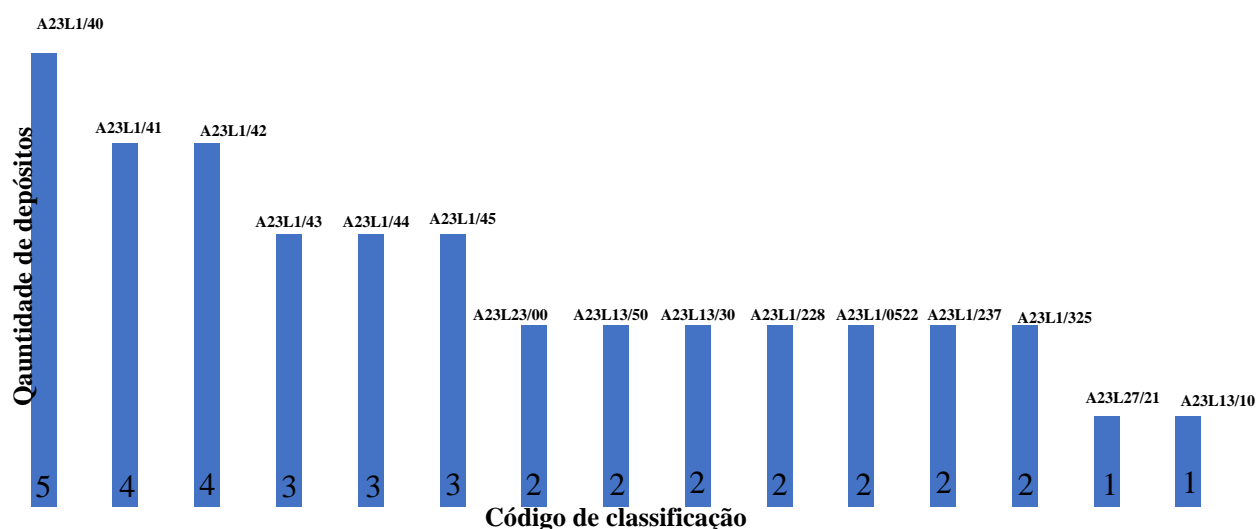
Figura 1-Distribuição da quantidade de patentes obtidas de acordo com a palavra-chave utilizada.



Fonte: Autoria própria (2017).

Com o propósito de ampliar a busca de documentos depositados, foi realizada uma pesquisa com os códigos CIP. A Figura 2 e a Tabela 2 mostram os principais números de patentes relativas à elaboração de temperos pelos códigos CIP e suas respectivas definições, dado importante para facilitar o acesso às informações tecnológicas presentes nas invenções. Entretanto, apesar dos códigos da CIP serem dados relevantes, uma vez que eles classificam as patentes mediante aplicação que se dá ao produto, é importante ressaltar que, por ser uma pesquisa feita num banco de dados de patentes utilizando-se a classificação internacional, pode ocorrer de alguns documentos não serem incluídos na busca, ou mesmo devido ainda elas não terem sido disponibilizadas para uso da plataforma (MELO et al., 2013).

Figura 2 - Relação do número de patente por código de classificação internacional.



Fonte: Autoria própria (2017).

Tabela 2- Principais códigos da Classificação Internacional de Patentes (CIP) e suas respectivas definições.

CIP	Definição
A23L1/40	Não disponibilizado
A23L23/10	Concentrados de sopa, por exemplo, pó ou bolos
A23L1/315	Não disponibilizado
A23L1/00	Não disponibilizado
A23L1/313	Não disponibilizado
A23L1/40	Não disponibilizado
A23L23/00	Sopas; Molhos (A23L27 / 50, A23L27 / 60 têm prioridade); Preparação ou tratamento dos mesmos
A23L13/50	Produtos de aves e salsichas de frango
A23L13/30	Extratos de carne
A23L1/228	Não disponibilizado
A23L1/0522	Não disponibilizado
A23L1/237	Não disponibilizado
A23L1/325	Não disponibilizado
A23L27/21	Especiarias; Agentes aromatizantes ou condimentos; Agentes edulcorantes artificiais; Sais de mesa; Substitutos de sal dietéticos >Preparação ou tratamento dos mesmos contendo aminoácidos
A23L13/10	Produtos de carne; Refeição com carne; Preparação ou tratamento dos mesmos> Farinha de carne ou em pó; Grânulos, aglomerados ou flocos

Fonte: Autoria própria (2017).

Em complemento, para averiguar minuciosamente o cenário brasileiro em relação ao investimento tecnológico na produção de temperos prontos para o consumo, foi realizada uma busca na base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), utilizando-se os termos de busca na língua portuguesa: “tempero em tablete”, “caldo em cubos” e “tablete alimento”. Além disso, para contextualizar os resultados alcançados com o investimento brasileiro em relação a sua

produção científica sobre o tema, foi realizada uma pesquisa de artigos brasileiros indexados nas bases de dados da *Scientific Electronic Library Online* – SciELO, *Google Acadêmico* e Periódicos CAPES, utilizando-se os mesmos termos empregado na busca das patentes (“*chickenbouillon*”, “*bouillon cubes*” e “*stock cubes*” e seus correspondentes em português), estabelecendo-se como critério de inclusão artigos sobre o desenvolvimento destes produtos.

3. Resultados e discussão

3.1. Revisão de Literatura

Apenas quatro (04) estudos foram identificados sobre a produção de temperos prontos, embora se perceba que tais produtos processados são ingredientes cada vez mais populares em diversos países, com destaque para aqueles do continente africano (onde a maioria dos estudos são desenvolvidos), região na qual há o consumo frequentado produto entre os habitantes de todos os grupos socioeconômicos (MEJIA et al., 2015; SPOHRER et al., 2015; CHEN; OLDEWAGE-THERON, 2004). Nos Camarões, por exemplo, 96% das famílias fazem uso desses produtos pelo menos uma vez por semana, com uma frequência média de consumo de 14 vezes por semana (SPOHRER et al., 2015). No Senegal, estimou-se que o consumo diário dos caldos processados por pessoa era de 8,6 g em zonas urbanas e de 4,3 g em zonas rurais (SPOHRER et al., 2015). Em outro estudo realizado em Vaal Triângulo, Sul da África, 97% dos entrevistados consumiam os temperos (CHEN; OLDEWAGE-THERON, 2004).

Os estudos africanos demonstram o notável interesse da indústria de alimentos em inovar na funcionalidade dos temperos prontos para o consumo, indo além de somente agregar sabor às preparações e constituindo-se também como veículos alimentares adequados para a fortificação de micronutrientes, particularmente de ferro, de iodo e de vitamina A (MEJIA et al., 2015), além do sal iodado (SPOHRER et al., 2015). Neste sentido, estudos relatam que a produção dos temperos enriquecidos com micronutrientes é uma prática atualmente convencional em regiões como a África (Central e Ocidental) (MEJIA et al., 2015; SPOHRER et al., 2015), além de outras regiões do mundo tais como Ásia, Caribe e América Latina (MEJIA et al., 2015), sendo passível a investimento tecnológico, a exemplo do depósito de patentes.

Dos temperos processados disponíveis no mercado, aqueles apresentados no formato de tablete são os com maior popularidade. Isso se deve ao seu regular consumo em quantidades constantes ao longo dos anos por populações, notadamente em localidades da África (CHEN; OLDEWAGE-THERON, 2004).

O processo de fabricação existente dos temperos em tabletes em escala industrial é considerado simples. De modo geral, o fluxo de produção se inicia com a pré-mistura dos ingredientes secos, seguindo pela agregação de gordura derretida. Após este procedimento, a mistura é resfriada em fôrma, o que permite a formação do produto final, viabilizado através solidificação da gordura (GUPTA & BONGERS, 2011), uma vez que a mesma é endurecida através do processo de hidrogenação ao reduzir o nível de insaturação e elevar o seu ponto de fusão (CAPONIO; GOMES; DELCURATOLO, 2002). Quanto aos ingredientes básicos dos temperos processados, têm-se sal, açúcar, glutamato monossódico, óleo e/ou gordura, amido e alguns condimento (GUPTA& BONGERS, 2011).

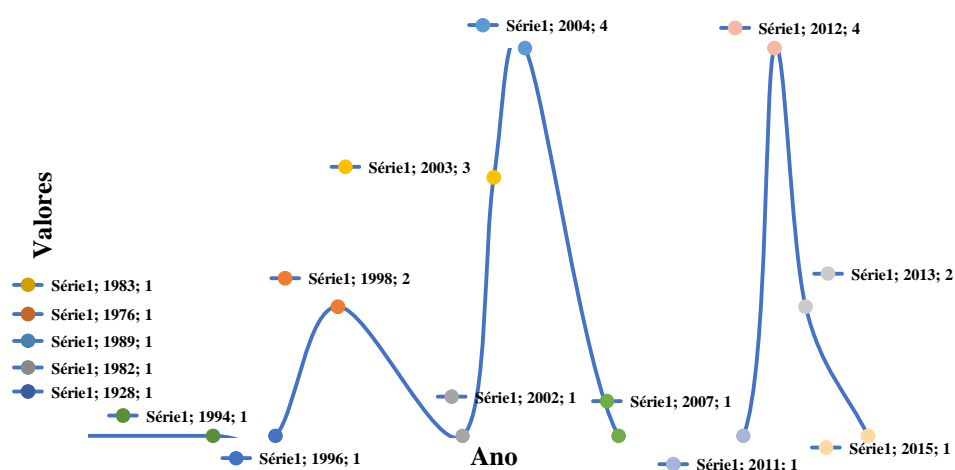
Em relação à publicação brasileira, verificou-se a publicação de apenas três artigos sobre a elaboração de temperos prontos, sendo dois desenvolvidos com a polpa do pequi (*Caryocar brasiliense*) (RODRIGUES et al., 2016; BARBOSA et al., 2006) e um, com o caldo dos peixes pirambeba (*Serrasalmus brandtii*) e tilápia (*Oreochromis niloticus*) (FABRÍCIO et al., 2013). Desta forma, observa-se que o investimento em tecnologia científica no Brasil visa a valorização de produtos da culinária regional.

3.2. Estudo prospectivo

3.2.1. Espacenet

Os temperos processados foram inicialmente lançados no mercado suíço no ano de 1908, por Julius Maggi (DOSSOU-YOVO et al., 2016). Ao verificara evolução anual dos depósitos de patentes do presente trabalho, constata-se que o primeiro registro de requerimento de uma patente para tempero processado data de 1928, exatamente 20 anos após o início da sua comercialização (DOSSOU-YOVO et al., 2016). Embora observado o depósito de um documento por ano em 1976, 1982, 1983 e 1989 (totalizando 04 patentes neste período), somente em 1994 houve o aumento de registros neste sentido, conforme pode ser visualizado na Figura 3.

Figura 3- Evolução anual do depósito de patentes entre os anos de 1990 a 2016.

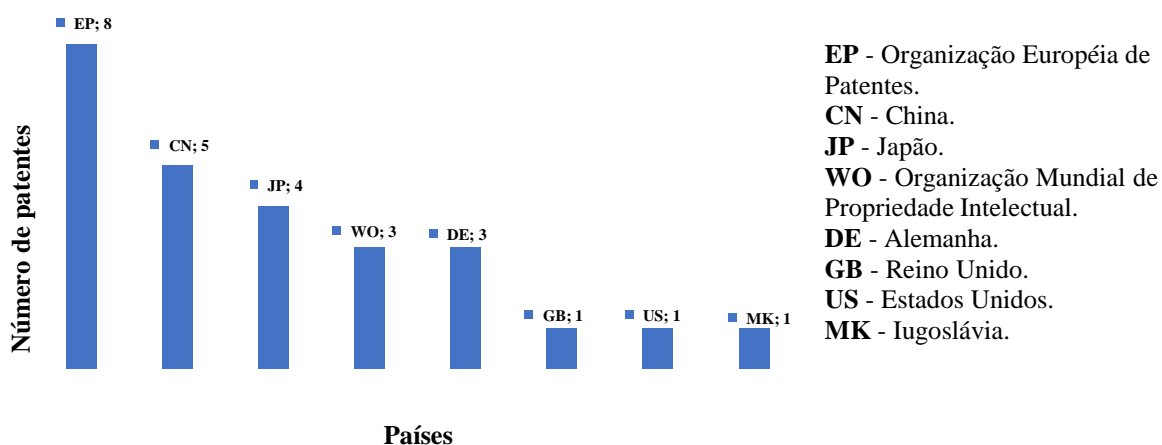


Fonte: Autoria própria (2017).

Analisando-se a evolução anual a partir de 1990 (Figura 3), nota-se uma elevação no número de pedidos em 1998, que decai em 2000. A partir de 2002 foi observado um crescimento, embora instável, de pedidos de patente, que culminou em um sensível decréscimo em 2015 (Figura 3).

Na avaliação dos documentos depositados quanto aos países nos quais se originou a tecnologia patenteada, é possível verificar que a Organização Europeia de patentes (EP) apresenta maior número de registros, com 8 (oito) depósitos (Figura 4). Em seguida, nota-se que dois dos principais países do continente asiático, China e Japão, seguem com 5 (cinco) e 4 (quatro) pedidos, respectivamente, além da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WO) e da Alemanha, com 3 (três) depósitos cada.

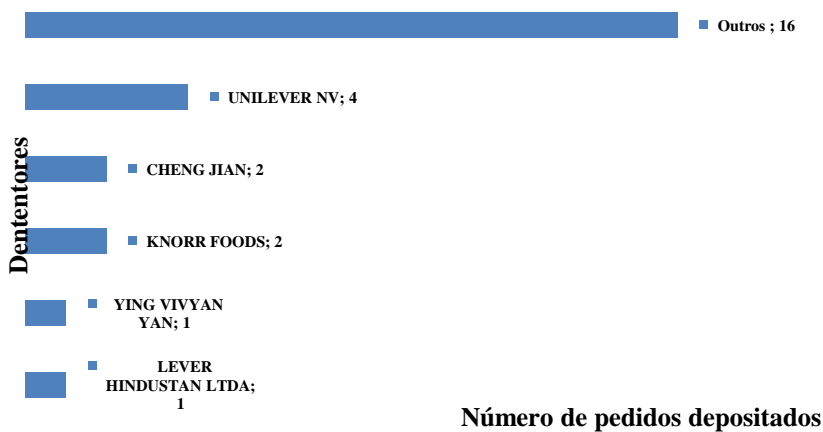
Figura 4 - Distribuição de depósitos de patentes por países de origem dos depositantes.



Fonte: Autoria própria (2017).

É perceptível a presença majoritária de inventores individuais (n = 38), o que caracteriza uma estratégia das empresas de se protegerem dos concorrentes, registrando as patentes com os nomes de seus inventores, assegurando a proteção de seu ativo intangível, caso o tangível seja passível à venda (BEZERRA et al., 2013). Levando em consideração os detentores dessas tecnologias, observa-se que houve uma significativa concentração de patentes em nome de importantes empresas privadas multinacionais, a *Unilever* e a *Knorr Foods* (sendo a última uma das marcas da primeira). Isso pode representar grande atração comercial na criação desse tipo de tecnologia, o que ressalta maior interesse por parte de empresas privadas (Figura 5).

Figura 5 - Distribuição da quantidade dos documentos de patentes relacionados com os principais detentores.



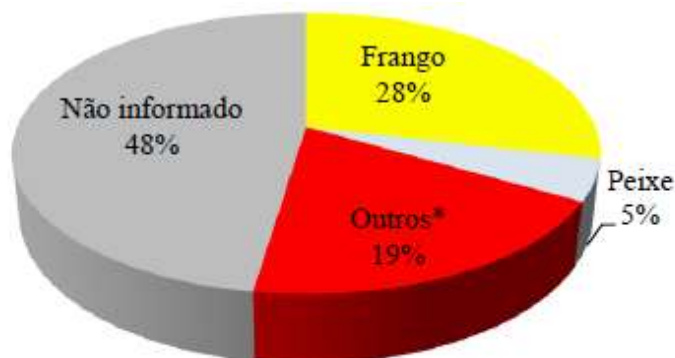
Fonte: Autoria própria (2017).

Segundo Gupta e Bongers (2011), a *Unilever* – por meio da *Knorr Foods*– produz temperos processados em escala volumosa, gerando uma arrecadação de ordem de U\$\$1 bilhão/ano. Esta multinacional possui duas sedes, uma localizada em Londres (Inglaterra) e outra em Amsterdã (Holanda), fato que pode estar relacionado com o elevado número de pedidos de patentes advindos dos países que compõem a Organização Europeia de patentes (EP).

Além disso, outros dados concernentes às características do perfil dos temperos que tiveram sua tecnologia protegida foram evidenciados nesse estudo, através da análise detalhada de informações coletadas em seus resumos, mediante a sumarização dos dados. Com relação aos seus sabores, a maioria dos temperos não fornecia essa informação (48%) (Figura 6). Entretanto, dos que foram mencionados, 28% apresentou sabor frango e 5%, peixe. Os 19% restantes, mencionaram outros sabores, a exemplo de carnes bovina e suína e, ainda, tartaruga. Segundo Chen e Oldewage-

Theron (2004), há um favoritismo da maioria da população por temperos prontos no sabor frango, o que pode justificar uma maior busca na proteção de patentes de temperos elaborados com essa carne.

Figura 6 - Tipos de sabores dos temperos encontrados.

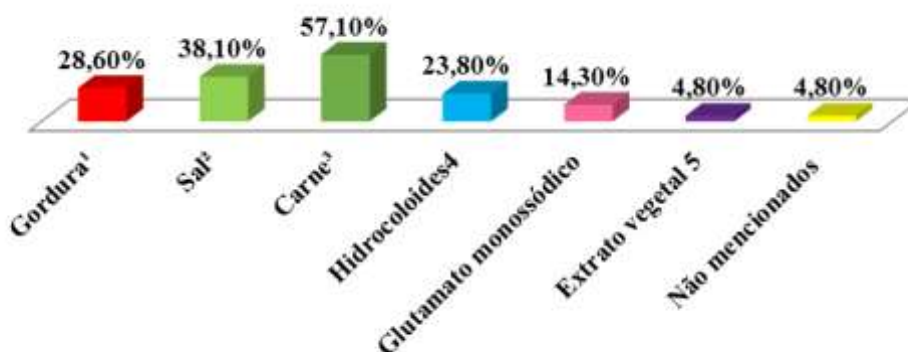


* Carne (bovina e suína); tartaruga.

Fonte: Autoria própria (2017).

Quanto aos ingredientes que compõem os temperos processados, verificou-se a carne como ingrediente de maior percentual na constituição das formulações. Este resultado difere daquele encontrado por Gupta & Bongers (2011), que relatam gordura e amido como alguns dos insumos básicos (Figura 7).

Figura 7 - Distribuição porcentual dos ingredientes mais utilizados na composição dos temperos em pó, líquidos, pastas e tabletes.



¹Gordura em pó; óleos líquidos.

²Cloreto de sódio; cloreto de potássio.

³Bovina, ave, suína, porco; frutos do mar; peixe; carne de tartaruga.

⁴Amido; Agar-agar; pectina.

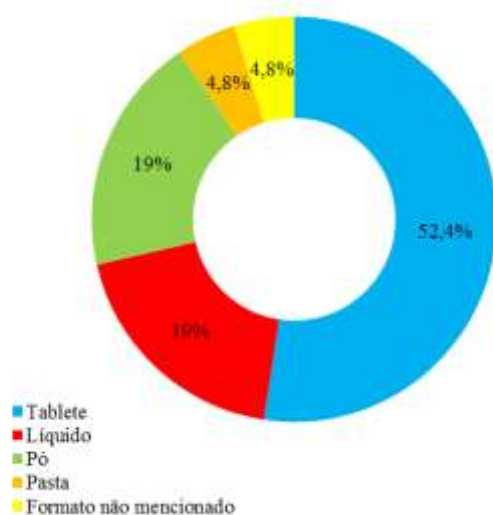
⁵Cebola, cenoura, aipo, nabo, alho ou salsa.

Fonte: Autoria própria (2017).

Esta constatação também corrobora com os resultados apresentados na Figura 6, na qual 52% dos sabores descritos nas patentes depositadas eram de carnes, ou seja, alimentos com alto teor de proteínas. Além de promover sabor, o uso em maior proporção deste macro nutriente na elaboração de temperos prontos pode estar relacionado às propriedades funcionais do mesmo, que é capaz de influenciar de forma positiva na composição do produto final. Dentre estas propriedades, destacam-se: capacidade de geleificação, coesão, emulsificação, adsorção de lipídios, além da ligação com substâncias que compõe o *flavor* do produto final (ARAÚJO et al., 2008).

Houve uma grande variedade dos formatos produzidos dos temperos, o que demonstra versatilidade do produto (Figura 8). Desta forma, com o objetivo de aumentar a utilização dos mesmos, a indústria inova na forma física dos temperos, promovendo maiores opções de aplicação dos temperos.

Figura 8 - Formatos dos temperos industrializados mais encontrados.



Fonte: Autoria própria (2017).

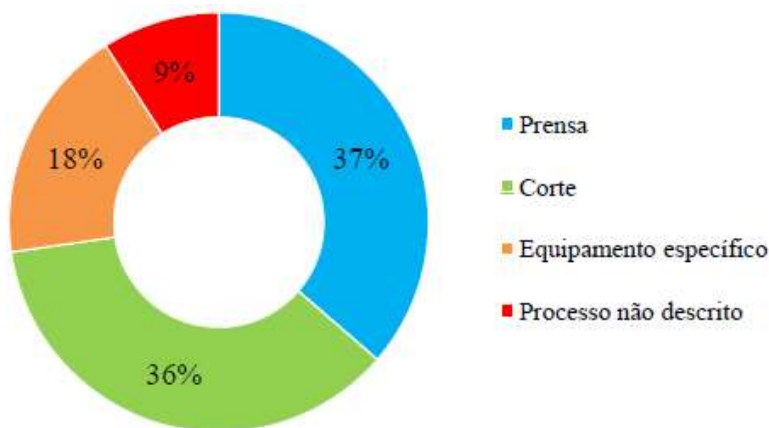
Nesse contexto, a maior parcela das patentes protegidas (52,4%) descrevia invenções de temperos processados no formato de tabletes (Figura 8). Isso se deve, provavelmente, à maior praticidade de sua utilização, cuja padronização de quantidade para uso é pré-determinada pela indústria (1 tablete por receita). Percebe-se, portanto, que a inovação tecnológica relativa aos temperos prontos está mais relacionada à proteção das técnicas e procedimentos usados para sua fabricação, com ênfase na modelagem em forma de tablete – característica que torna o produto comercialmente mais atrativo que os demais congêneres.

Esse fato pode ter contribuído para a eventual popularização no consumo doméstico dos temperos em tabletes, sendo condimentos regularmente consumidos em quantidades constantes ao

longo dos anos por populações, com destaque para os países africanos (CHEN; OLDEWAGETHERON, 2004). Além disso, esse produto pode ser considerado de uso universal nas cozinhas, devido a sua ampla utilização como ingrediente na elaboração de pratos tradicionais ou não da culinária local (DOSSOU-YOVO et al., 2013).

Das técnicas metodológicas empregadas nas patentes que destacavam a produção dos temperos em tabletes, observou-se que o fluxo de produção da grande parte dos temperos seguia as etapas iniciais de fabricação semelhante ao relatado por Gupta e Bongers (2011), que consistia na homogeneização dos ingredientes secos. Porém, verificou-se que os procedimentos utilizados para a obtenção do formato característico de cubo, sofriam variações (Figura 9). Assim, as técnicas mais utilizadas foram a prensagem (36,4%) e o corte (36,4%).

Figura 9 - Metodologias utilizadas na obtenção dos tabletes.



Fonte: Autoria própria (2017).

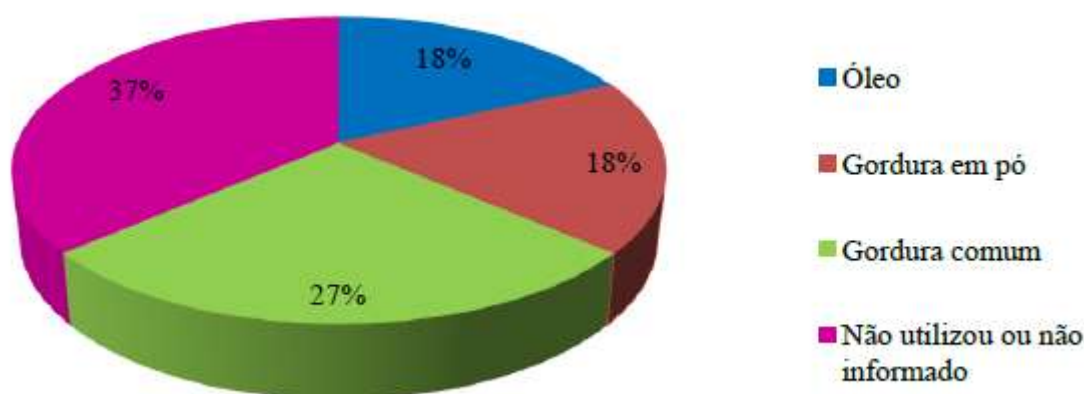
Observou-se uma intrínseca relação entre algumas metodologias para alcançar a forma de tablete com os ingredientes utilizados na sua formulação. Nesse sentido, alguns pedidos de patentes analisados, ilustravam a utilização de composto hidrocolóide hidratado (como amido ou ágar-ágar) posterior à etapa de mistura dos ingredientes secos, culminando na solidificação da massa, através do processo de gelificação desses componentes. Este processo, portanto, viabiliza o corte da mistura em tabletes, em detrimento da utilização de gordura.

A presença de gorduras contidas em algumas formulações de temperos em tabletes pode contribuir para a melhoria da sua resistência à oxidação (CAPONIO; GOMES; DELCURATOLO, 2002). Em estudos realizados com o objetivo de quantificar e qualificar a fração lipídica de caldos em tabletes observou-se que as gorduras adicionadas na composição dos temperos analisados foram muito variáveis, sendo compostas principalmente por gorduras vegetais hidrogenadas, em

detrimento do uso de gorduras vegetais não hidrogenadas (CAPONIO; GOMES; DELCURATOLO, 2002). Além disso, foram encontrados elevados níveis de isômeros trans (especialmente de ácido oleico *trans*) (CAPONIO; GOMES; DELCURATOLO, 2002). Desta forma, a substituição parcial de gordura por um composto geleificante se configura como uma inovação na produção dos caldos, podendo ser uma alternativa na diminuição do teor de gordura dos cubos, melhorando as propriedades nutricionais desses produtos, sem comprometer as características físicas dos produtos.

Nessa circunstância, uma análise dos tipos de gorduras usadas na composição dos pedidos de patentes requeridas foi realizada. Observou-se que a maior parcela desses documentos era constituída por gordura, não sendo exatamente especificada sua origem, apenas a qualificação óleo e/ou gordura e a forma física apresentada pelo ingrediente. Assim, houve em algumas composições a menção apenas sobre a utilização de gordura comum (27%), óleos (18%) e gordura em pó (18%) (Figura 10).

Figura 10- Tipologia das gorduras utilizadas.



Fonte: Autoria própria (2017).

3.2.2. INPI

Embora não sendo averiguada a presença de registro de patente depositada pelo Brasil na plataforma do *Espacenet*, dentro do período de estudo avaliado e, considerando-se também o tempo de sigilo naquele momento, a busca no portal do INPI resultou em 7 (sete) depósitos sobre a elaboração de temperos processados no formato de tablete (Quadro 1).

Quadro 1 - Título, número, ano, titular, CIP e resumo dos pedidos de patentes depositados no INPI.

TÍTULO	NÚMERO DO PEDIDO	ANO	TITULAR	CIP	RESUMO
Grânulo e processo para a preparação de uma dispersão comestível.	PI 0606354-3 B1	2006	Unilever N.V. (NL)	A23D 9/05	Processo para a preparação de uma dispersão comestível, cubo ou tablete de caldo de sopa ou de temperos e tempero particulado ou concentrado. A presente invenção se refere a grânulos que compreendem partículas de pó de lipídio que possuem uma estrutura microporosa.
Processo para a preparação de cubos de caldo de carne e de temperos.	PI 0516785-0 A2	2005	Unilever N.V. (NL)	A23L 23/10	A presente invenção refere-se a um processo para a fabricação de cubos de sopa de carne ou de tempero livre de ácidos graxos insaturados <i>trans</i> . A receita compreende próxima a ingredientes sem gordura, gordura sólida e óleos líquidos. No processo, a gordura sólida compreende a gordura em pó. O processo compreende primeiro a mistura de todos os ingredientes particulados com gordura em pó, seguido pela mistura do óleo líquido e a formação em um cubo ou tablete.
Processo para obtenção do produto tempero em forma de tablete através de preparação da farinha de carcaça de peixe.	BR 10 2014 019713 3 A2	2014	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (BR/PA) / ASSOCIAÇÃO CULTURAL E EDUCACIONAL DO PARÁ (BR/PA)	A23L 27/10	Para a formulação dos tabletes a base das farinhas de carcaças de peixe é realizada a homogeneização dos ingredientes secos (farinha de carcaça de peixe, ervas desidratadas, condimentos e amido de milho) em liquidificador industrial, em seguida a mistura é acondicionada em recipiente específico e incorporado o azeite, sendo devidamente homogeneizados. Para obtenção das matérias primas utilizadas no processamento final é realizado o processo de secagem em estufa por aplicação do calor produzido artificialmente em condições de temperatura, umidade e corrente de ar controlado.
Tablete de tempero ou de caldo culinário.	BR 11 2018 009731 4 A2	2016	NESTEC S.A. (CH)	A23L 7/10 ; A23L 23/10 ; A23L 33/21 ; A23P 10/28	A presente invenção refere-se a um tablete de tempero ou de caldo usado como auxiliar o cozimento para o preparo de produtos alimentícios culinários. O tablete de tempero ou de caldo compreende sal, óleo e/ou gordura, e um flavorizante culinário, e é caracterizado pelo fato de que compreende, ainda, de 1 a 25%, em peso seco, de um farelo de cereal.

Quadro 1 (continuação) - Título, número, ano, titular, CIP e resumo dos pedidos de patentes depositados no INPI.

TÍTULO	NÚMERO DO PEDIDO	ANO	TITULAR	CIP	RESUMO
Composições estruturadas de gordura vegetal, processo para obter dita composição estruturada de gorduras, uso da composição estruturada de gorduras na preparação de produtos alimentícios, produto alimentício, uso da composição estruturada de gorduras na preparação de uma composição cosmética e composição cosmética.	BR 11 2016 027070 3 B1	2015	CARGILL, INCORPORATED (US) / UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (BR/SP)	A23D 7/01	A presente invenção está inserida no setor de óleos e gorduras comestíveis. Basicamente, refere-se a uma composição alimentícia de gordura vegetal utilizada na confecção de produtos alimentícios, tais como massas, margarinas, cookies, sorvetes, mélanges, caldos em cubos, cremes doces e recheios de produtos alimentares tais como bolos, biscoitos, bombons e produtos similares. E, mais especificamente, refere-se à produção de gorduras com baixo teor de ácidos graxos saturados a base de óleos vegetais e agentes estruturantes ricos em monoacilgliceróis.
Tablete de pequi (<i>Caryocar brasiliense</i>).	PI 0206337-9 A2	2002	Edna Regina Amante (BR/SC) / Regina Celi Moreira Vilarinho Barbosa (BR/GO)	A23L 19/00	A presente invenção introduz uma nova alternativa para o consumo de pequi, com a vantagem do produto pronto para consumo, sem necessitar manipular a própria fruta. O produto desenvolvido, constitui-se em um aglomerado sólido com alta vida de prateleira, porém de fácil consumo, boa dispersibilidade e solubilidade, mantendo as propriedades sensoriais e a maioria do valor nutricional da fruta <i>in natura</i> . O tablete desenvolvido é totalmente natural, com utilização de processo simples e naturais, protegendo a saúde do consumidor.
Processo de elaboração de tablete de fruta de macaúba e respectivo produto.	BR 10 2015 011035 9 A2	2015	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ (BR/PR)	A23L 21/12 ; A23L 3/44	A presente invenção refere-se ao processo de elaboração de um tablete de fruta de macaúba (<i>Acrocomiaaculeata</i>) utilizando-se dos seguintes ingredientes: polpa de macaúba, maltodextrina (concentrações que variam de 4 a 8%) e água, modelado por prensagem em moldadeira no tamanho de 30x15 mm. O processo utilizado para a redução da umidade foi a liofilização. O tablete de fruta de macaúba elaborado a partir destes ingredientes básicos e por meio da liofilização é um alimento que pode ser incluído na dieta de pessoas celiacas por não apresentar glúten nos ingredientes utilizados, na dieta normal da população e na merenda escolar, por apresentar em sua composição minerais e ser fonte de B-caroteno, precursor da vitamina A. O tablete de fruta de macaúba apresenta-se pronto para consumo com características sensoriais e nutricionais semelhantes ao fruto e garantia de oferta o ano todo.

Em relação à evolução anual, observa-se que a primeira patente depositada data de 2002, enquanto a segunda ocorreu somente em 2005, repetindo-se o mesmo número de depósito em 2006 (Quadro 1). Os próximos pedidos foram registrados em 2014 (n = 1), 2015 (n = 2), com a última patente sendo depositada em 2016 (n = 1) (Quadro 1).

No que se diz respeito aos detentores, foi encontrado mesmo número de depósitos (n = 3) tanto para empresas privadas (*Unilever* e *Nestec S.A.*) quanto para instituições públicas de ensino superior. Este resultado difere daquele verificado no banco de dados do *Espacenet*, indicando que no Brasil há um considerável interesse das instituições públicas de ensino em proteger suas tecnologias. Além disso, foi verificada uma parceria entre uma universidade pública e uma empresa privada, como titulares de patente para proteger a tecnologia desenvolvida, e uma patente pertencente a duas pessoas físicas.

Quanto aos códigos de classificação, 71,4% (n = 5) estavam inseridos na subclasse A23L, corroborando com os resultados observados na pesquisa do banco de dados do *Espacenet*, sendo os resultados mais prevalentes: A23L 19/00, A23L 21/12, A23L 23/10, A23L 27/10. Foi notado ainda que apenas 42,85%, (n = 3) dos produtos patenteados mencionavam a elaboração de um tempero em tablete, os quais utilizavam ingredientes característicos de localidades brasileiras como matérias-primas, a exemplo do pequi, da macaúba e dos peixes pirambeba (*Serrasalmus brandtii*) e tilápia (*Oreochromis niloticus*) (Quadro 1). A plataforma do INPI não disponibiliza o resumo mais detalhado das patentes, o que infelizmente impossibilitou a exploração mais minuciosa de algumas informações das patentes encontradas no portal, como por exemplo, seus ingredientes.

4. Conclusão

A revisão de literatura evidenciou que os temperos prontos são muito utilizados em diversos continentes, com destaque para a África. Conforme a análise dos dados levantados através do banco de dados do *Espacenet*, ressalta-se a proteção quanto à tecnologia de produção e, conseqüentemente, aos ingredientes necessários à sua obtenção. Assim, cerca de 52,40% dos documentos tratavam da elaboração de temperos em forma de tabletes, sendo que esse alto percentual pode ser motivado pelo fato de que esses produtos possuem dosagem prática. Outro fator relevante é a substituição parcial de gordura por um componente hidrocoloide, como alternativa na diminuição da fração lipídica desses temperos, sem comprometer as características físicas dos produtos.

Em relação aos resultados obtidos no banco de dados do INPI, dentre os pedidos de patente feitos pelo Brasil, houve equidade de depósitos feitos por empresas privadas e por instituições

públicas de ensino superior, o que difere do encontrado no *Espacenet* (71,4% empresa privada). Além disso, os resultados obtidos no levantamento bibliográfico de artigos brasileiros indica que os investimentos acadêmico e tecnológico convertem entre si, uma vez que ambos apresentaram o desenvolvimento de tabletes com a utilização de ingredientes que valorizam a cultura gastronômica regional do país. Em conclusão, observando-se a pequena quantidade de pedidos de patentes e o grande uso desses produtos no mundo, faz-se necessário explorar a lacuna existente, estimulando a elaboração de novos estudos sobre o assunto e despertando o interesse para a criação de novas tecnologias nessa área.

Referências

- AL-SUBHI, F. M. M. Evaluation of Mushrooms Broth Cube and Its Compared With Maggi Broth Cube Products in Saudi Arabia. **Journal of American Science**, v. 9, n. 5, 2013.
- ANVISA, 2005. Resolução de diretoria colegiada - **RDC Nº. 276, 22 de setembro de 2005**. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/legis/>>. Acesso em: 12 nov. 2016.
- ARAÚJO; W.M.C.; MONTEBELLO, N.P.; BOTELHO, R.B.A.; BORGIO, L.A. **Alquimia dos alimentos**. Brasília: Editora Senac – DF, 2008. 560 p.
- BARBOSA, R.C.M.V.; POSSIK, P.A.; MONZANI, R.; TEIXEIRA, E.; AMANTE, E.R. Desenvolvimento e análise sensorial do tablete de pequi (*Caryocar brasiliense*). **Revista Ceres**, v. 53, n. 310, p. 579-588, 2006.
- BRASIL, MINISTERIO DA SAÚDE (MS). Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: MS; 2014.
- BEZERRA, P.Q.M.; REBELO DE MATOS, M.F.; DRUZIAN, J.I.; NUNES, I.L. Estudo prospectivo da Curcuma longa L. com ênfase na aplicação como corante de alimentos. **Cadernos de Prospecção**, v. 6, n. 3, p.366-378, 2013.
- CAPONIO, F.; GOMES, T.; DELCURATOLO, D. Qualitative and quantitative characterisation of the lipid fraction of bouillon cubes. **European Food Research and Technology**, v. 215, n. 3, p. 200-203, 2002.
- CHEN, Z.; OLDEWAGE-THERON, W. Household consumption of stock cubes and stock powder in the Vaal Triangle of SA. **Nutrition & Food Science**, v. 34, n. 4, p. 174-178, 2004.
- DOSSOU-YOVO, P.; TOSSOU, L. T. C.; SEZAN, A.; YELOUASSI, R. A. C. Evaluation of the nutritional quality of the most consumed seasonings named «cube» in South of Benin. **International Journal of Innovation and Applied Studies**, v. 17, n. 1, p. 94-99, 2016.
- FABRÍCIO, L. F. F.; PIMENTA, M. E. S. G.; REIS, T. A.; MESQUITA, T. C.; FUKUSHIMA, K. L.; OLIVEIRA, R. M. E.; ZANGERONIMO, M. G. Elaboração de caldo de peixe em cubos compactados utilizando pirambeba (*Serrasalmus brandtii*) e tilápia (*Oreochromis niloticus*). **Semina: Ciências Agrárias**, v. 34, n. 1, p. 241-251, 2013.
- GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos**. NBL Editora, 2009.

GUPTA, S.; BONGERS, P. Bouillon cube process design by applying product driven process synthesis. **Chemical Engineering and Processing: Process Intensification**, v. 50, n. 1, p. 9-15, 2011.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 – POF. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009** – POF. Rio de Janeiro, 2010.

MARTINS, A. P. B.; LEVY, B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; MONTEIROET, C. A. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 4, p. 656-665, 2013.

MEJIA, E. G.; AGUILERA-GUTIÉRREZ, Y.; MARTIN-CABREJAS, M. A., MEJIA, L. A. Industrial processing of condiments and seasonings and its implications for micronutrient fortification. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1357, n. 1, p. 8-28, 2015.

MELO, E. M.; CAJAVILCA, E. S. R.; SALES, G. F.; MARQUES, N. S.; LOBO, R. S.; SANTANA, V. G.. Análise das patentes depositadas por universidades federais brasileiras no banco de dados do *espacenet*. *Cadernos de Prospecção*, v. 6, n. 4, p. 561-571, 2013.

MOUBARAC, J. C.; BATAL, M.; MARTINS, A. P.; CLARO, R.; LEVY, R.B.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. Processed and ultra-processed food products: consumption trends in Canada from 1938 to 2011. **Canadian Journal of Dietetic Practice and Research**, v. 75, n. 1, p. 15-21, 2014.

RODRIGUES, E.F.; PANTOJA, L.A.; SOARES, M.B.; NELSON, D.L.; SANTOS, A.S. Development of bouillon cubes from souari nut pulp: formulation and physicochemical and sensorial evaluations. **Brazilian Journal Food Technology**, v. 19, p. 1 - 8, 2016.

SPOHRER, R.; KNOWLES, J.; JALLIER, V.; NDIAYE, B.; INDORF, C.; GUINOT, P.; KUPKA, R. Estimation of population iodine intake from iodized salt consumed through bouillon seasoning in Senegal. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1357, n. 1, p. 43-52, 2015.

TAKAKURA, Y.; SAKAMOTOA, T.; HIRAIA, S.; MASUZAWAA, T.; WAKABAYASHIA, H.; NISHIMURA, T. Characterization of the Key Aroma Compounds in Chicken Soup Stock Using Aroma Extract Dilution Analysis. **Food Science and Technology Research**, v. 20, n. 1, p. 109-113, 2014.

WEAVER, C. M.; DWYER, J.; FULGONI, V. L.; KING, J.C.; LEVEILLE, G. A.; MACDONALD, R. S.; ORDOVAS, J.; SCHNAKENBERG, D. Processed foods: contributions to nutrition. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 99, n. 6, p. 1525-1542, 2014.

Recebido: 30/09/2016

Aprovado: 24/03/2019