



PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA E ANÁLISE DOS ATIVOS INTANGÍVEIS DO PÃO DE QUEIJO ADICIONADO DE FARINHA DE FEIJÃO-CAUPI

Maria Ribeiro de Mello Rebello¹ Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo²

¹Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação- PROFNIT
Universidade Federal do Piauí – UFPI – Teresina/PI – Brasil
mariaribeiro88@hotmail.com

² Departamento de Nutrição. Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação- PROFNIT
Universidade Federal do Piauí – UFPI – Teresina/PI – Brasil
regilda@ufpi.edu.br

Resumo

O objetivo deste trabalho foi realizar a prospecção tecnológica e analisar os ativos intangíveis do pão de queijo adicionado de farinha de feijão-caupi biofortificado. Este produto já possui pedido nacional de patente no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). No trabalho, constam os resultados da prospecção tecnológica realizada nas seguintes bases de dados: Orbit Intelligence (ORBIT, 2020), United States Patent and Trademark Office (USPTO, 2020) e Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI, 2020). Foram realizadas, ainda, buscas por artigos científicos nas bases da Web of Science (2020) e Scopus (2020), além de busca de anterioridade da marca sugerida na base de dados do INPI.

Palavras-chave: pão de queijo; feijão-caupi; ativo intangível; prospecção.

1 Introdução

A busca por qualidade na alimentação cresce diariamente no Brasil, porquanto atualmente, as pessoas procuram alimentos gostosos e nutritivos, a exemplo do pão de queijo, um produto brasileiro que não contém glúten e é consumido em todo o território nacional. Apesar de ser produzido em todo o Brasil, não existe um processo padrão de produção, sendo possível, dessa forma, inovações em suas receitas (ANJOS *et al.*, 2014; MACHADO; PEREIRA, 2010).

O acréscimo de leguminosas a alguns produtos, e o consumo deles ajudam na prevenção de doenças crônicas, na ingestão de nutrientes e no estabelecimento de uma dieta saudável, além de estarem diretamente relacionados aos interesses dos consumidores por alimentos com maior valor nutritivo (TEMPLE; KAISER, 2003; WILLETT, 1994; HOBBS *et al.*, 2014).

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (2002), o feijão-caupi, também conhecido por feijão-de-corda ou feijão-macassar, é um dos principais integrantes da dieta alimentar das regiões Norte e Nordeste do Brasil, e uma excelente fonte de proteínas, sem contar o fato de apresentar todos os aminoácidos essenciais, carboidratos, vitaminas, minerais, fibras dietéticas, baixa quantidade de gordura e não conter colesterol. Ademais, conta com altos teores de compostos bioativos e atividade antioxidante, o que é consistente com vários estudos, reforçando o papel do feijão como alimento funcional, destacando a cultivar BRS Aracê (BARROS; ROCHA; MOREIRA-ARAÚJO, 2019; BARROS *et al.*, 2017).

Após o levantamento dessas informações, a UFPI desenvolveu o pão de queijo adicionado de farinha de feijão-caupi biofortificado, sendo acrescentado ao polvilho a farinha integral de feijão-caupi. O produto foi resultado da Tese de Doutorado do aluno Rodrigo Barbosa Monteiro Cavalcante, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Regilda Saraiva dos Reis Moreira Araújo.

Em consonância com Cavalcante (2018), “o pão de queijo com feijão-caupi é fonte de proteínas e tem alto conteúdo de fibras alimentares [...]”. O estudo concluiu que o feijão-caupi corresponde a uma opção viável para o enriquecimento de alimentos de panificação, como o pão de queijo.

No pão de queijo feito com feijão-caupi, Cavalcante (2018) substituiu, na receita original do pão de queijo, um percentual do polvilho pela farinha integral de feijão-caupi. Com a permuta dos ingredientes, revelou uma oportunidade de diversificar os nutrientes oferecidos pelo pão de queijo tradicional.

Com efeito, a introdução da farinha integral de feijão-caupi na referida formulação resultou no aumento das quantidades de: proteínas; fibras; carboidratos; vitaminas; e minerais, como fósforo, ferro, potássio, magnésio, zinco, manganês e cobre. Nesse sentido, o incremento dos minerais ferro e zinco foi reputado como o mais relevante: o ferro porque sua carência é a mais comum e a mais grave deficiência de micronutrientes em todo o mundo; o zinco devido à sua deficiência marginal denotar um problema nutricional comum, acreditando-se que a sua existência produz sérias consequências para a saúde infantil (CAVALCANTE, 2018).

Tabela 1 – Conteúdo mineral do pão de queijo padrão e da formulação adicionada (F1) e a porcentagem de cumprimento da ingestão diária recomendada (IDR) para crianças com idade entre 4 e 6 anos

Minerals	Standard cheese bread mg/100 g		F1 (5.6%CF) mg/100 g	
	Mean + SD	%RDI*	Mean + SD	%RDI*
Calcium	251 ± 1.00 ^a	42	244 ± 5.00 ^b	41
Copper	0.021 ± 0.001 ^a	5	0.048 ± 0.002 ^b	11
Iron	0.34 ± 0.01 ^a	6	0.72 ± 0.01 ^b	12
Phosphorus	187 ± 1.00 ^a	37	210 ± 1.00 ^b	42
Sodium	699 ± 18.00 ^a	58	649 ± 26.00 ^b	54
Magnesium	12.3 ± 0.20 ^a	17	22.6 ± 0.30 ^b	31
Manganese	0.029 ± 0.003 ^a	2	0.097 ± 0.003 ^b	6
Zinc	1.87 ± 0.01 ^a	37	2.39 ± 0.04 ^b	48

F1 – cheese bread with 5.6% whole biofortified cowpea flour.

*The RDI for children aged between 4 and 6 years was considered (Brasil, 2005).

The same letter in a row indicates that there is no significant difference at the $p < 0.05$ level according to the Student's t-test.

Fonte: Cavalcante (2018).

Na Tabela 1, comparativa do conteúdo mineral do pão de queijo padrão e do adicionado com farinha integral de feijão-caupi, percebe-se na nova formulação o aumento de 5% para 11% na quantidade de cobre; de 6% para 12%, de ferro; e de 37% para 48%, de zinco. Outrossim, assimilou-se o aumento de fósforo, magnésio e manganês, e redução de sódio e cálcio.

Vale atestar que Cavalcante (2018) realizou análise sensorial do pão de queijo. Na oportunidade, os participantes da investigação assinaram voluntariamente um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e o protocolo do estudo foi examinado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFPI. Para a produção envidada neste trabalho, a pesquisa mostrou 67% de intenções positivas.

2 Metodologia

Este estudo trata-se de uma pesquisa de caráter tecnológico e de inovação, descritiva e analítica, considerando que serão coletados e analisados os dados e resultados.

A coleta de dados foi cumprida no período de outubro de 2019 a abril de 2020, no Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia (NINTEC) da UFPI e no Laboratório de Desenvolvimento de Produtos e Análise Sensorial de Alimentos do Departamento de Nutrição da susodita instituição.

A princípio, promoveu-se uma pesquisa bibliográfica, seguida de estudo exploratório e análise documental no Laboratório de Desenvolvimento de Produtos e Análise Sensorial de Alimentos do Departamento de Nutrição da UFPI, e no site do INPI, utilizando a tese que deu origem ao pão de queijo de feijão-caupi e o pedido de patente no INPI.

A busca por patentes foi realizada no mês de março de 2020, nas bases de dados disponíveis no *software* ORBIT, na USPTO e no INPI. Durante esse período, também foram efetuadas buscas por artigos científicos relacionados ao tema nas bases *Web of Science* (2020) e *Scopus* (2020), para fins de comparação e caracterização do atual estado da arte.

Os termos utilizados na pesquisa de patentes no Orbit e USPTO foram: “*cheese bread*”, “*bread*”, “*bean*”, “*caupi*”, “*macassar*” e “*cowpea*”. Em seguida, eles foram distribuídos em dois grupos, e o operador booleano *and* foi empregado para unir os termos do primeiro grupo, *cheese bread* e *bread* – pois se referem à mesma dimensão – aos do segundo grupo, *bean*, *caupi*, *macassar* e *cowpea*. O operador booleano *and* serviu para unir um termo do primeiro grupo a outro do segundo, com a finalidade de retomar resultados em dois termos aplicados em conjunto, nos campos *title*, *abstract* e *object of invention*.

Para mais, a pesquisa foi igualmente realizada no sítio do INPI, com o propósito de contemplar os resultados do banco nacional de patentes. Nessa base, adotou-se a tradução das palavras-chave *cheese bread*, *bread*, *bean* e *cowpea*, resultando nos termos *pão de queijo*, *pão*, *feijão*, *corda* e *fradinho*, além de *caupi* e *macassar*, que permaneceram. Admitiu-se, então, a mesma configuração dos booleanos já apresentada no campo *todas as palavras no título*.

Outrossim, efetivaram-se pesquisas de artigos na base de dados das principais coleções da *Web of Science* e na da *Scopus*, relacionando os mesmos termos utilizados na busca de patentes do *Orbit* e USPTO, e a mencionada configuração booleana, rastreando nos campos *title*, *abstract* e *keywords* no *Scopus* e *all* no *Web of Science*.

A busca de anterioridade da marca foi realizada por intermédio do sítio do INPI e do *software* *Webseek* da LDSOFT, a partir do modo *radical*, na classe 30, que segundo a classificação de Nice, disponível no sítio do INPI, engloba os seguintes produtos: café, chá, cacau, açúcar, arroz, tapioca, sagu, sucedâneos de café; farinhas e preparações feitas de cereais, pão, massas e confeitos, sorvetes; mel, xarope de melaço; lêvedo fermento em pó; sal, mostarda; vinagre, molhos (condimentos); especiarias; gelo.

3 Ativos intangíveis

“O valor de uma determinada tecnologia geralmente depende das condições de apropriabilidade, ou seja, da possibilidade de o inventor ou inovador manter controle monopolista sobre a tecnologia em um determinado período de tempo. Tal controle geralmente é exercido através da propriedade intelectual sobre bens imateriais, por meio de patentes” (TIGRE, 2006).

O Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) conceitua ativo intangível como um ativo não monetário identificável sem substância física ou incorpóreo, ou seja, é um ativo não palpável na empresa. Como exemplos, citam-se a marca e a patente.

Para o produto trabalhado nesta averiguação, cabem as seguintes proteções intelectuais: patente e marca. O INPI é a autarquia federal responsável pelo registro de marca e depósito de patente no Brasil. A propósito, quanto à patente, o pão de queijo enriquecido com feijão-caupi já conta com pedido de patente em andamento, como aludido anteriormente; no que tange à marca, o protocolo do pedido de registro ainda não foi solicitado ao NINTEC.

4 Depósitos de patentes e prospecção tecnológica

A UFPI depositou, em 24 de setembro de 2014, pedido nacional de patente alusivo ao pão de queijo enriquecido com farinha integral de feijão-caupi e seu respectivo processo de mistura e obtenção junto ao INPI, autarquia federal responsável por patentes no Brasil, com número de protocolo 32140000094 e número do pedido BR 10 2014 024706 8 A2.

Em 24 de janeiro de 2020, a UFPI também depositou no INPI, por meio do NINTEC, pedido de patente de invenção intitulado *Pão de queijo adicionado de farinha integral de feijão-caupi biofortificado e seu processo de invenção*, com número de protocolo do INPI 870200011564 e número de pedido BR 10 2020 001597-4.

No mês de março de 2020, foram realizadas buscas por patentes nas bases de dados disponíveis no *software* ORBIT (2020), na USPTO (2020) e no INPI (2020), tentando examinar o ineditismo do produto.

Durante o mesmo período, foram operadas buscas por artigos científicos nas bases da *Web of Science* (2020) e *Scopus* (2020), para fins de caracterização do atual estado da arte.

Tabela 2 – Resultados prospecção de patentes e artigos acadêmicos

Patentes		
Palavras-chave	USPTO	ORBIT
<i>Cheese Bread AND Bean</i>	8	0
<i>Cheese Bread AND Caupi</i>	0	0
<i>Cheese Bread AND Macassar</i>	0	0
<i>Cheese Bread AND Cowpea</i>	0	0
<i>Bread AND Bean</i>	2872	1612
<i>Bread AND Caupi</i>	0	0
<i>Bread AND Macassar</i>	0	0
<i>Bread AND Cowpea</i>	126	16
Palavras-chave	INPI	
Pão de queijo AND feijão	1	
Pão de queijo AND Caupi	1	
Pão de queijo AND Macassar	0	
Pão de queijo AND Corda	0	

Pão de queijo AND Fradinho	0
Pão AND Feijão	2
Pão AND Caupi	1
Pão AND Macassar	0
Pão AND Corda	0
Pão AND Fradinho	0

Artigos		
Palavras-chave	Web of Science	Scopus
<i>Cheese Bread AND Bean</i>	29	3
<i>Cheese Bread AND Caupi</i>	1	1
<i>Cheese Bread AND Macassar</i>	0	0
<i>Cheese Bread AND Cowpea</i>	2	2
<i>Bread AND Bean</i>	513	663
<i>Bread AND Caupi</i>	1	1
<i>Bread AND Macassar</i>	0	0
<i>Bread AND Cowpea</i>	50	31

Fonte: elaborado pelas autoras (2020).

Na análise dos resultados, verificou-se que nas buscas que envolvem as palavras-chave do produto trabalhado (pão de queijo, caupi, macassar, *cowpea*, corda, fradinho) são encontrados apenas a patente e os artigos relacionados aos inventores anteriormente citados do pão de queijo funcional com farinha integral de feijão-caupi, confirmando o ineditismo do produto.

5 Marca

A Lei de Propriedade Industrial (Lei nº 9.279/96) define marca como sendo sinais distintivos, visualmente perceptíveis, não compreendidos nas proibições legais. Desse conceito, pode-se deduzir que a marca serve para diferenciar produtos iguais ou semelhantes no mercado.

É inescusável a um produto possuir marca, pois assim o consumidor identificará mais facilmente a empresa fornecedora dele. Antes de definir essa marca, deve-se fazer a busca de anterioridade no INPI, a fim de evitar colocar um nome que já exista no mercado e minimizar as chances de indeferimento do pedido de registro da marca (INPI, 2013).

O nome sugerido da marca é *Caupi – pão de queijo funcional*, cuja busca foi efetivada no sítio do INPI, a partir do radical *Caupi* como marca de produto, na classe 30, à qual pertence o pão de queijo. Nenhum resultado foi encontrado, indicando que a marca está disponível para registro. A Figura 1 ilustra o resultado da busca.

Figura 1 – Tela INPI

BRASIL Acesso à informação Participe Serviços Legislação Canais

Instituto Nacional da
Propriedade Industrial
Ministério da Economia

Consulta à Base de Dados do INPI [Início | Ajuda?]

» Consultar por: Pesquisa Básica | Marca | Titular | Cód. Figura]

RESULTADO DA PESQUISA (11/04/2020 às 16:47:55)

Marca: CAUPI
Classificação de Nice - NCL: 30

- Nenhum resultado foi encontrado para a sua pesquisa. Para efetuar outra pesquisa, pressione o botão de VOLTAR.

AVISO: Depois de fazer uma busca no banco de dados do INPI, ainda que os resultados possam parecer satisfatórios, não se deve concluir que a marca poderá ser registrada. O INPI no momento do exame do pedido de registro realizará nova busca que será submetida ao exame técnico que decidirá a respeito da registrabilidade do sinal.

Dados atualizados até **07/04/2020** - Nº da Revista:

Rua Mayrink Veiga, 9 - Centro - RJ - CEP: 20090-910

Fale Conosco

Fonte: INPI (2020).

A busca foi realizada, inclusive, no *software* Webseek, utilizando o radical *Caupi*, na classe 30, com filtros de fonética semelhantes e afinidade de palavras. Da mesma forma, não foram encontrados resultados, como demonstrado na Figura 2.

Figura 2 – Tela Webseek

Marca > PESQUISA DE MARCA

PESQUISA DE MARCA
NCL: (*)30
Utiliza afinidade? **Sim**
Fonética? **Sim**
Utiliza correspondência? **Sim**
Palavra: **CAUPI**[CAUPI, CAUPY, KAUPI, KAUPY, SAUPI, SAUPY, SSAUPI, SSAUPY] - Radical
Busca avançada: R{CAUPI}
Considerar espaço? **Não**
Considerar processos Extintos/Arquivados? **Não**
Apresentação: **Todas**
Natureza: **Todas**
Ignorar Palavra de Uso Comum: **Não**
Exibir imagem? **Sim**
Ordem: **Marca (Crescente)**

Não foram encontrados registros que atendam às condições estabelecidas.

Salvar Pesquisa

Fonte: Webseek (2020).

6 Conclusão

Atentando para a prospecção apresentada e os ativos intangíveis analisados, infere-se que o pão de queijo adicionado de farinha de feijão-caupi é um produto inédito, com pedidos de patentes em andamento e ainda sem pedido de registro de marca. Com grande potencial

inovador, por representar uma tendência de consumo no mercado, principalmente para pessoas que buscam produtos saborosos e com alto valor nutritivo.

A prospecção de patentes foi realizada em três bases, sendo elas USPTO, ORBIT e INPI, e retornou uma patente relacionada ao tema. Na averiguação de artigos, a computação dos dados foi feita nas bases *Web of Science* e *Scopus*, com três artigos.

A busca de anterioridade da marca sugerida pelas autoras, feita no site da autarquia federal responsável por registro de marcas no Brasil, INPI. Mostrou que, não existem marcas iguais registradas ou em processo de registro no Brasil. Sendo o nome escolhido para o produto, também inédito.

Por cúmulo, sugere-se o desenvolvimento de elementos figurativos para a marca e o protocolo do pedido de registro dela como marca de produto, classe 30 – que engloba o pão de queijo. Além de elaboração de modelagem de negócios para análise de mercado e aprimoramento do produto, podendo ser feita também a transferência de tecnologia.

7 Referências

ANDRADE JÚNIOR, A. S. *et al.* **Cultivo do feijão-caupi**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2002.

ANJOS, L. D.; PEREIRA, J.; COUTO, E. M.; CIRILLO, M. A. Modified starches or stabilizers in preparation of cheese bread. **Ciência Rural**, v. 44, n. 9, p. 1686-1691, 2014.

BARROS, N. V. A.; ROCHA, M. M.; MOREIRA-ARAÚJO, R. S. R. Efeitos do processamento no teor de compostos bioativos em cultivares de feijão-caupi. **Nutrição em Pauta**, fev. 2019.

BARROS, N. V. A.; ROCHA, M. M.; GLÓRIA, M. B. A.; ARAÚJO, M. A. M.; MOREIRA-ARAÚJO, R. S. R. Effect of cooking on the bioactive compounds and antioxidant activity in grains cowpea cultivars. **Revista Ciência Agronômica**, v. 48, n. 5 (Especial), p. 824-831, 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília, 1996.

CAVALCANTE, R. B. M. **Pão de queijo enriquecido com feijão-caupi biofortificado e suas características sensoriais, nutritivas e funcionais**. 2018. 125 f. Tese (Doutorado em Alimentos Funcionais e Desenvolvimento de Produtos) – UFPI, Teresina, PI, 2018.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **Pronunciamentos**. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/nPronunciamento?Id=35>>. Acesso em: 1 out. 2019.

HOBBS, D. A.; ASHOURI, A.; GEORGE, T. W.; LOVEGROVE, J. A.; METHVEN, L. The consumer acceptance of novel vegetable-enriched bread products as a potential vehicle to increase vegetable consumption. **Food Research International**, v. 58, p. 15-22, 2014.

INPI. **A criação de uma marca: uma introdução às marcas de produtos e serviços para as pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: INPI, v. Série sobre a Propriedade Intelectual e as Atividades Empresariais, 1, 2013.

_____. **Base de marcas**. 2020. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br>>. Acesso em: 1 mar. 2020.

_____. **Base de patentes**. 2020. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br>>. Acesso em: 26 mar. 2020.

MACHADO, A. V.; PEREIRA, J. Effect of scalding on technological and rheological properties of cheese bread dough and cheese bread. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 34, n. 2, p. 421-427, 2010.

ORBIT [Software Online]. **Orbit Intelligence**, v. 1.9.8, 2020. Disponível em: <<https://www.orbit.com>>. Acesso em: 26 mar. 2020.

SCOPUS [Internet]. **Elsevier's Scopus**. 2020. Disponível em: <<https://www.scopus.com/home.uri>>. Acesso em: 26 mar. 2020.

TEMPLE, N. J.; KAISER, G. K. Fruit, vegetables, and the prevention of cancer: Research challenges. **Nutrition**, v. 19, p. 467-470, 2003.

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 282 p.

USPTO [Internet]. **United States Patent and Trademark Office**. 2019. Disponível em: <https://www.uspto.gov/>. Acesso em: 11 mar. 2020.

WEB OF SCIENCE. [Internet]. 2020. Disponível em: <<https://login.webofknowledge.com/error/Error?Error=IPError&PathInfo=%2F&RouterURL=https%3A%2F%2Fwww.webofknowledge.com%2F&Domain=.webofknowledge.com&Src=IP&Alias=WOK5>>. Acesso em: 26 mar. 2020

WEBSEEK. [Internet]. 2020. Disponível em: <<https://www.ldsoft.com.br/login/>>. Acesso em: 26 mar. 2020.

WILLETT, W. Diet and health: What should we eat? **Science**, v. 264, p. 532-537, 1994.