



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA ZONA SUL
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GASTRONOMIA

LEVANTAMENTO PROSPECTIVO DE DADOS SOBRE O BURITI (*Mauritia flexuosa* L.) COM ÊNFASE NA APLICAÇÃO TECNOLÓGICA

JOSERLÂNIA RAYANI GOMES ARAÚJO

TERESINA-PI

2021



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA ZONA SUL
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GASTRONOMIA

LEVANTAMENTO PROSPECTIVO DE DADOS SOBRE O BURITI (*Mauritia flexuosa* L.) COM ÊNFASE NA APLICAÇÃO TECNOLÓGICA

JOSERLÂNIA RAYANI GOMES ARAÚJO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – *Campus* Teresina Zona Sul, como parte das exigências do Curso Superior de Tecnologia em Gastronomia para obtenção do título de Tecnólogo em Gastronomia.

Orientador (a): Profa. Dra. Rosália Maria Tôrres de Lima

TERESINA-PI

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Araújo, Joserlânia Rayani Gomes

A658l Levantamento prospectivo de dados sobre o buriti (*Mauritia flexuosa* L.) com ênfase na aplicação tecnológica / Joserlânia Rayani Gomes

Araújo. - 2021.

34 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gastronomia) -
Instituto Federal do Piauí, Campus Teresina Zona Sul, 2021.

Orientador : Prof. Dr. Rosália Maria Tôrres de Lima.

1. Gastronomia. 2. Buriti. 3. Indústria de Alimentos. 4. *Mauritia flexuosa* L..
5. Bioativo. I. Título.

CDD - 641.5

Elaborado por Isabel dos Santos Lima CRB
3/1060

JOSERLÂNIA RAYANI GOMES ARAÚJO

**LEVANTAMENTO PROSPECTIVO DE DADOS SOBRE O BURITI (*Mauritia flexuosa* L.)
COM ÊNFASE NA APLICAÇÃO TECNOLÓGICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Tecnologia em
Gastronomia do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, como pré-
requisito parcial para obtenção do título de
Tecnólogo em Gastronomia.

Orientadora: Profa. Dra. Rosália Maria Tôrres de
Lima

Aprovada em: 30/06/2021.

BANCA EXAMINADORA



Presidente/Orientadora

Profa. Dra. Rosália Maria Tôrres de Lima – IFPI

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI *Campus* Teresina Zona Sul



1º Examinador (a)

Profa. Ma. Renata Carine Tôrres de Lima - IFPI

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI *Campus* Pedro II



2º Examinador (a)

Profa. Ma. Shirneth Bucar Sobreira Malheiros Neves - IFPI

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI *Campus* Teresina Zona Sul

LEVANTAMENTO PROSPECTIVO DE DADOS SOBRE O BURITI (*Mauritia flexuosa* L.) COM ÊNFASE NA APLICAÇÃO TECNOLÓGICA.

ARAÚJO, Joserlânia Rayani Gomes¹

RESUMO

O mercado brasileiro de frutas cresceu devido à alta procura da população por alimentos saudáveis, ricos em compostos bioativos e características peculiares de sabor, aroma e textura em produtos consumidos no cotidiano, sendo o cultivo e a exploração de frutas nativas brasileiras de extrema importância na perspectiva de aproveitamento racional dos alimentos regionais. A prospecção trata-se de uma ferramenta sistemática, a qual, possibilita o mapeamento científico e tecnológico que permite identificar quais são as necessidades e as oportunidades futuras nos processos de pesquisa e capacidade de inovação. Dessa forma, a presente pesquisa objetivou demonstrar a relevância da valorização dos produtos regionais, por meio da avaliação do perfil quantitativo de publicações científicas e proteções relacionadas ao buriti (*Mauritia flexuosa* L.) a partir de um estudo prospectivo empregando a busca de patentes e artigos científicos. Através dos dados obtidos, verificou-se pouca produção acadêmica relacionada ao tema em questão, no entanto é importante ressaltar o aumento quantitativo de artigos publicados a respeito do buriti, sobretudo a partir de 2017, comprovando o interesse científico sobre o fruto, com destaque para Brasil na produção de artigos. O buriti se destaca nas categorias de ciências dos alimentos e plantas, além de relevância nas pesquisas da área de química e alimentos, observou-se ainda, um maior número de patentes depositadas com o código referente a seção de Necessidades Humanas, evidenciando o potencial tecnológico do fruto quanto aos benefícios e aplicação em diferentes áreas.

Palavra-chave: Prospecção. Buriti. *Mauritia flexuosa* L.. Indústria de Alimentos. Bioativo. Antioxidante.

¹Graduanda de Tecnologia em Gastronomia. Instituto Federal do Piauí *Campus* Teresina Zona Sul, Teresina, 2021 serlania.gomes@gmail.com

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1** - Número de publicações (artigos) empregando os termos buriti e *Mauritia flexuosa* L. na base de dados da *Web of Science* 20
- Figura 2** - Países e Regiões que se destacam em publicações (artigos) empregando os termos buriti e *Mauritia flexuosa* L. na base de dados da *Web of Science*..... 21
- Figura 3** - Categorias que se destacam em publicações (artigos) empregando os termos buriti e *Mauritia flexuosa* L. na base de dados da *Web of Science* 23
- Figura 4** – Áreas de pesquisa que se destacaram em publicações (artigos) empregando os termos buriti e *Mauritia flexuosa* L. na base de dados da *Web of Science* 23
- Figura 5** - Número de publicações (artigos) empregando os termos buriti, *Mauritia flexuosa* L., Food Industry, Antioxidant e Bioactive na base de dados da *Web of Science* 24
- Figura 6** - Patentes por código de classificação internacional relacionadas aos termos (A) Buriti e (B) *Mauritia flexuosa* L. obtidas da base de dados *Derwent Innovation Index* 25
- Figura 7** - Depósitos de patentes relacionadas as empresas empregando o termo buriti obtidas da base de dados *Derwent Innovation Index*.....26

LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Levantamento quantitativo das publicações e patentes relacionadas ao Buriti (<i>Mauritia flexuosa</i> L.) nas bases de dados.....	18
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	08
2	OBJETIVOS	10
2.1	Objetivo geral.....	10
2.2	Objetivos específicos	10
3	REFERENCIAL TEÓRICO	11
3.1	Buriti (<i>Mauritia flexuosa</i> L).	11
3.2	Buriti e atividades bioativas.	12
3.3	Aplicação de frutas regionais em produtos alimentícios.	14
4	MÉTODO	16
4.1	Caracterizações do estudo	16
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
6	CONCLUSÃO.....	26
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28

1 INTRODUÇÃO

Desde que o Brasil é Brasil, o buriti é visto majestosamente pelas grandes veredas e os imensos buritizais do cerrado, explorado pelos índios e comunidades locais de forma sustentável. Apesar da importância do bioma e da árvore, observa-se que áreas de grandes extensões territoriais, foram vistas como propícias para a expansão agrícola, visando atender uma demanda de alimentos e por matérias-primas vegetais que crescia exponencialmente, tendo como consumidor inicial as indústrias siderúrgicas (VIEIRA et al., 2011).

Sabe-se que os buritizais são essenciais para a manutenção do equilíbrio do cerrado, dado a sua capacidade de manter a umidade do solo e também a de auxiliar na contribuição hídrica, notadamente em períodos de seca. Nesse sentido, o buriti vai contribuir para a região como fonte de alimento e abrigo para animais da fauna, como também, auxiliam no controle hídrico da região, evitando assim, o assoreamento dos rios (RIBEIRO et al., 2014).

A palmeira que sustenta o buriti serviu como sustento para diversas tribos indígenas da região em que se encontrava o cultivo, pois da palmeira se retirava: madeira, palha, óleo e fibras, e os frutos serviram de base alimentar, graças a sua abundância vitamínica (SILVA et al., 2010).

Na língua indígena Buriti significa "a árvore que emite líquido" ou "a árvore da vida". Para os indígenas, trata-se de uma árvore sagrada, pois do fruto se extrai tudo que é necessário para a sobrevivência, quer no tocante à alimentação, a construção de utensílios domésticos ou mesmo na construção de suas casas (SOARES et al., 2014).

O buriti (*Mauritia flexuosa* L.), família Arecaceae, é uma das palmeiras mais amplamente distribuída no território nacional e é considerada a palmeira símbolo do cerrado, tendo sua ocorrência associada à presença de água nas formações florestais do cerrado conhecidas como veredas (BITAR; ALCÂNTARA, 2014).

O buritizeiro é uma palmeira majestosa, de porte arbóreo, que desperta admiração em quem a conhece. Além da importância cênica, possui valor cultural e econômico em diversas regiões do Brasil; fornece enorme variedade em artigos que são utilizados em eventos culturais, no dia-a-dia dos agroextrativistas, e também,

comercializados para a geração de renda das famílias (SAMPAIO; CARRAZZA, 2012).

O Cerrado ocupa 21% do território nacional e apresenta clima quente, semiúmido e sazonal, e muitas espécies se destacam pelo grande potencial econômico, devido as características peculiares, formas, cores, aromas e sabores variados. Embora tenha grandes variedades, as frutas do cerrado são pouco conhecidas fora da região ao qual são coletadas (CALDAS; PIGOZZI; MENDES, 2018).

A cultura alimentar de um povo reflete a sua identidade social, conferindo sentido às escolhas e hábitos alimentares, o Cerrado brasileiro, possui uma alta variedade de espécies frutíferas nativas, que estão inseridas na alimentação regional (ARAÚJO, 2018; PINTO, 2009).

É importante salientar que o buriti não interfere tão somente na vida das pessoas, mas de diversas espécies de animais e aves, pois muitos estão desaparecendo, porque se alimentam deste fruto e dependem desta palmeira para sobreviver (SAMPAIO, 2011).

Produtos naturais são utilizados há milhares de anos pelas civilizações devido suas diversas propriedades, inclusive, terapêuticas. As plantas medicinais são detentoras de substâncias bioativas com elevado interesse econômico (SIMÕES et al., 2017), nesse contexto, verifica-se a importância da prospecção tecnológica como ferramenta sistemática com o propósito de mapear o desenvolvimento científico e tecnológico (KUPFER; TIGRE, 2004; MALVEIRA et. al., 2017), promovendo a identificação de tecnologias concorrentes, bem como de oportunidades dentro das inovações tecnológicas (QUINTELLA et al., 2011). Resalta-se ainda a possibilidade do levantamento de inventores que pesquisam determinado tema, países de origem das patentes e de depósitos, principais empresas depositantes e a classificação dos depositantes das patentes (QUINTELLA et al., 2011).

Espera-se por meio desse trabalho, demonstrar a importância da valorização dos produtos regionais, por meio da avaliação do perfil quantitativo de publicações e proteções relacionadas ao buriti (*Mauritia flexuosa* L.) a partir de um estudo prospectivo empregando a busca de patentes e artigos científicos no período temporal de 2007 a 2021 utilizando os termos indexadores “buriti”, “*Mauritia flexuosa* L.”, “indústria de alimentos”, “bioativo” e “antioxidante” de forma individual e combinados.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar o perfil quantitativo de publicações e proteções relacionadas ao buriti por meio de um estudo prospectivo no período de 2007 a 2021, empregando a busca de patentes e artigos científicos nas bases de dados: INPI, *Derwent Innovation Index* (Web of Science), EPO e WIPO, sendo os artigos analisados na Principal Coleção do *Web of Science*.

2.2 Objetivos específicos

- ✓ Realizar levantamento bibliográfico de artigos científicos e patentes em plataformas virtuais no período de 2007 a 2021;
- ✓ Analisar os dados obtidos a partir da utilização dos termos indexadores “buriti”, “*Mauritia flexuosa* L.”, “indústria de alimentos”, “bioativo” e “antioxidante” de forma individual e combinados;
- ✓ Buscar compreender as variadas aplicações tecnológicas do buriti.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Buriti (*Mauritia flexuosa* L.)

O buriti (*Mauritia flexuosa* L.) é um fruto silvestre endêmico em alguns estados das regiões Norte e Nordeste do Brasil, incluindo o Piauí, o qual vem sendo utilizado para diversas finalidades, que vão desde as nutricionais até as medicamentosas (CATTANI et al., 2014). O buriti além de rico em nutrientes pode ser utilizado como fonte de renda na produção de variados tipos de alimentos (SARAIVA; SAWYER, 2007).

De acordo com Lorenzi et al. (1996), buriti na língua indígena significa “a árvore que emite líquidos” ou “a árvore da vida”. Os índios consideram-na sagrada por dela se fazer tudo o que é necessário para a sobrevivência: a casa, os objetos e a alimentação.

Muitas espécies frutíferas do Cerrado são reconhecidas por possuírem altos valores nutritivos, sendo superior a valores encontrados em espécies cultivadas tradicionalmente e de grande comercialização, nesse contexto destaca-se o buriti (*Mauritia flexuosa* L.) como uma das fontes vegetais mais ricas em provitamina A (PEREIRA; SANTOS, 2015), fonte de minerais e fibras dietéticas (CARNEIRO, 2016), além de apresentar valores significativos de cálcio, ácido ascórbico, fósforo e ferro (ALMEIDA; SILVA, 1994).

Os frutos do buritizeiro e seus derivados são ricos em compostos antioxidantes, sendo considerada fonte de ácido ascórbico, compostos fenólicos, entre outros (RODRIGUES et al., 2010; KOOLEN et al., 2013).

A polpa do buriti *in natura* e desidratada, apresenta atividade antioxidante pela presença de compostos fenólicos (BATAGLION et al., 2014). Sob o ponto de vista nutricional, estes compostos possuem papel na redução da incidência de doenças cardiovasculares e câncer, assim como nos processos de envelhecimento (CARNEIRO; CARNEIRO, 2011).

Para a retirada da polpa, algumas técnicas, tais como o remolho em água por 24 horas a 3 dias ou a utilização de água quente por 40- 60 minutos podem ser utilizadas para amolecer a estrutura do fruto e facilitar o despulpamento (SAMPAIO; CARAZZA, 2012).

A polpa obtida é constituída de uma massa de cor alaranjada, com sabor ligeiramente ácido e adocicado, sendo empregada no processamento de sucos, sorvetes e doces (SILVA et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2012).

Dentre inúmeros produtos derivados, os preparados de frutas podem ser uma opção viável de processamento para o buriti. Estes produtos são misturas homogêneas obtidas a partir da mistura de frutas com outros ingredientes com a finalidade de conferir cor, textura e sabor (SILVA, 2015).

3.2 Buriti e atividades bioativas

O buriti também possui altas concentrações de carotenóides (SOUSA et al., 2012). O uso de polpas de frutas contendo compostos bioativos tem despertado muito interesse dos pesquisadores, da indústria e dos consumidores, pois as frutas apresentam inúmeros compostos essenciais ao organismo humano, como os carotenóides, compostos fenólicos, vitaminas, antioxidantes, fibras, lipídeos, minerais, dentre outros (SOUZA et al., 2015).

A polpa de buriti apresenta predominância dos minerais K, Ca, Na, Mg, Fe, Mn, Zn, Cu, Se, Cr, I e pode ser considerada um alimento funcional. Possui também elevado teor de trans-beta-caroteno (137,1-360µg/g) e alfa-caroteno (80µg/g) (AGUIAR; SOUZA, 2017).

A polpa também possui quantidades consideráveis de polifenóis, além do ácido ascórbico, apresentando potencial para ser usado na prevenção de doenças causadas pelo estresse oxidativo (AGUIAR; SOUZA, 2017).

A polpa dos frutos, rica em vitaminas e com alto valor proteico, é empregada para a produção de sucos, vinhos, doces, bolos, cremes, geleias, compotas, sorvetes e picolés, podendo também ser consumida in natura ou como farinha, após secagem (ALMEIDA et al., 1998; MARTINS et al., 2006); o óleo extraído da polpa possui aplicações na indústria alimentícia, de cosméticos e combustíveis e na medicina popular, sendo reconhecido pelo sabor e aroma agradáveis, além de constituir importante fonte de ácidos graxos insaturados e vitaminas A e E (SILVA et al., 2009).

O teor de carotenóides encontrado no óleo extraído da polpa de buriti é maior do que o encontrado em alimentos reconhecidos tradicionalmente como boas fontes de vitamina A, caso da cenoura, goiaba, pitanga, mamão e maracujá (Rodriguez-Amaya, 1996; MARTINS et al., 2006; SILVA et al., 2009).

O óleo é rico em ácidos graxos monoinsaturados, principalmente ácido oleico, cujos teores são superiores aos observados no azeite de oliva e soja, algo de grande importância para saúde humana, por prevenir doenças cardiovasculares (MARTINS et al., 2016)

O óleo extraído por prensagem apresenta 1,1% de ácidos graxos livres, 0,3% de matéria insaponificável, índice de iodo igual 69,7; índice de peróxidos igual a 3,0meq/kg; índice de refração igual a 1,4620 (40°C); ponto de congelamento igual a 12,3°C e cor (Lovibond) igual a 65R (BARRERA-ARELLANO et al., 1995).

As sementes são de consistência dura e podem ser aproveitadas para o artesanato (CYMERYS et al., 2005). O óleo extraído das sementes, apesar de representar menor quantidade em relação ao óleo extraído da polpa, também possui ampla aplicação na indústria de produtos para higiene, limpeza e cosméticos, além de possuir potencial de utilização para fabricação de lubrificantes, combustíveis e glicerina. (FERREIRA, M.G.R et al., 2005).

Entretanto, apesar do valor nutricional da polpa e da elevada qualidade do óleo de buriti, o principal produto comercializado no Brasil é a fibra. As fibras originadas das folhas jovens, ainda fechadas, são bastante resistentes e utilizadas principalmente para a confecção de redes e cordas (SAMPAIO et al., 2008), sendo que as fibras menos resistentes são empregadas para a confecção de várias peças artesanais, como bolsas, sacolas, cestos, chapéus, sandálias, esteiras, vassouras, jogos americanos, porta-talheres, entre outros. As folhas adultas do buriti são utilizadas para a cobertura de casas rústicas (FERREIRA, M.G.R et al., 2005).

O estipe é aproveitado como madeira para construção de pontes, palafitas, casas, móveis, bicas d'água ou calhas (quando oco), ripas para telhados e para transportar madeira nos rios amazônicos (ALMEIDA; SILVA, 1994; ALMEIDA et al., 1998; CYMERYS et al., 2005).

A parte interna do estipe, denominada de medula, é matéria-prima para a produção de farinha utilizada na fabricação de pães e mingaus (ALMEIDA et al., 1998). Após caírem no solo e iniciarem o processo de decomposição, os estipes dos buritizeiros abrigam as larvas de um coleóptero, conhecidas no Brasil como “turus” (*Rhynchophorus palmarum*), consumidas por populações locais, cruas, cozidas ou fritas, e consideradas fontes de elevado valor proteico (CYMERYS et al., 2005).

Das inflorescências extrai-se um líquido adocicado, contendo cerca de 50% de glicose que, devidamente fermentado, transforma-se em uma bebida vinosa, saborosa e tônica, de grande importância para algumas tribos indígenas. A seiva da planta, contendo cerca de 92% de sacarose (MIRANDA et al., 2001), é utilizada para a fabricação de vinho e mel.

O desenvolvimento de produtos alimentícios com elevadas proporções de frutas em suas formulações e com boas propriedades funcionais e nutricionais contribui para diversificar as possibilidades de mercado, principalmente, se os produtos forem atrativos, práticos e com maior vida-de-prateleira (MARTÍN-ESPARZA et al., 2011 a, b).

3.3 Aplicação de frutos regionais em produtos alimentícios

O desenvolvimento de produtos alimentícios torna-se cada vez mais desafiador, à medida que procura atender à demanda dos consumidores por produtos que sejam saudáveis e atrativos (KOMATSU; BURITI; SAAD, 2008). A gastronomia tem buscado uma “regionalização” dos ingredientes por meio de produtos tradicionais, mediante processo de redescoberta local e de identidades culturais alimentares, a exemplo dos frutos do cerrado (ZANETI; BELESTRO, 2015).

Inúmeros subprodutos agroindustriais vêm se tornando alvo de estudos, principalmente devido à presença de nutrientes importantes a saúde humana em sua composição, como por exemplo proteínas, carboidratos e compostos com ação antioxidante. Além disso, tais resíduos caracterizam-se como elementos de baixo custo, podendo assim, gerar produtos de preço acessível por não elevarem significativamente os custos de produção (MIRANDA et al., 2013; BOLANHO, 2014).

Atualmente, o setor alimentício responde pela maior parcela da demanda mundial e crescente de óleos vegetais. O interesse na Macaúba, por exemplo, como alimento é abarcado, dentre outros fatores, pela qualidade nutricional de seus óleos na forma bruta. Apresentando elevado rendimento em óleo – até 18% m/m de óleo no fruto fresco – o aproveitamento integral das polpas e amêndoas de seus frutos merece destaque (PIMENTA, 2012; NEPA, 2011).

A partir do fruto do buritizeiro pode ser produzida a farinha, que é uma das opções de produtos derivados da polpa, podendo servir como valor agregado,

gerando importantes oportunidades econômicas para os pequenos e médios produtores, além de ser um alimento rico em atividade oxidante (LAGE, 2014).

Já a farinha da casca pode ser utilizada como fonte de fibras em formulações de alimentos, considerando que ao incorporá-la em produtos alimentícios deve manter suas características físicas, químicas e sensoriais de forma que o aproveitamento e a aceitação destes produtos não sejam desfavoráveis (BRANDÃO et al., 2009; CAZARIN et al., 2014).

4 MÉTODO

4.1 Caracterizações do estudo

O levantamento prospectivo foi realizado em abril de 2021 por meio do levantamento de patentes e de artigos científicos publicados, em que os termos buriti e/ou *Mauritia flexuosa* L. estivessem citados em bases nacionais e internacionais no período temporal de 2007 a 2021. Foram utilizadas para a busca de pedidos de patentes depositadas as seguintes bases de dados: Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), *Derwent Innovation Index* (Web of Science), *European Patent Convention* (EPO) e World Intellectual Property Organization (WIPO).

A busca foi realizada com a inserção das palavras-chave no campo intitulado como título e/ou resumo, de modo que foram utilizados os termos buriti e *Mauritia flexuosa* L., separadamente, e combinados com: indústria alimentícia, bioativo e bioativo. Ao final foi realizado um total de 06 (seis) combinações entre as palavras chave, para cada combinação foi usado o operador *and*.

Os artigos foram selecionados na Principal Coleção do *Web of Science*, as palavras-chave usadas foram: buriti, *Mauritia flexuosa* L., indústria alimentícia, bioativo e antioxidante. Os termos em inglês foram utilizados para as bases internacionais, enquanto que os termos em português foram utilizados para a busca de documentos na base nacional, sendo considerados válidos os documentos que apresentassem esses termos no título e/ou resumo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil quantitativo (Tabela 1) de publicações e proteções relacionadas ao buriti (*Mauritia flexuosa* L.) combinou palavras chave relevantes a proposta do estudo, observa-se um significativo número de patentes depositadas e artigos relacionados ao Buriti, sobretudo nos bancos de dados EPO, WIPO e *Derwent Innovation Index*, indicando interesse comercial, econômico, industrial e científico no estudo do buriti em escala mundial, entretanto, observa-se que a demanda de patentes depositadas a nível nacional pode ser considerada pequena, quando comparada as bases de dados internacionais.

Tabela 1 - Levantamento quantitativo das publicações e patentes relacionadas ao Buriti (*Mauritia flexuosa* L.) nas bases de dados.

	INPI	EPO	WIPO	Patente - <i>Derwent Innovation Index</i>	Artigos – <i>Web of Science</i>
Buriti	10	168	56	72	333
<i>Mauritia flexuosa</i> L.	6	361	52	64	132
Buriti and bioativo/bioactive	-	17	16	0	41
Buriti and antioxidante/antioxidant	01	73	-	14	49
<i>Mauritia flexuosa</i> L. and bioativo/bioactive	-	16	-	-	26
<i>Mauritia flexuosa</i> L. and antioxidante/antioxidant	02	115	-	-	30
Buriti and Indústria Alimentícia/Food Industry	-	45	-	-	15
<i>Mauritia flexuosa</i> L. and Indústria Alimentícia/Food Industry	-	28	-	-	04
Total	19	823	124	150	630

(-) Não houve resultado encontrado no momento da coleta dos dados.

FONTE: Autoria Própria (2021)

Verificou-se durante a busca que o cruzamento dos termos buriti, *Mauritia flexuosa* L. e Indústria Alimentícia nas bases de dados INPI, WIPO e *Derwent Innovation Index*, não evidenciou depósito de patentes, indicando a necessidade de estudos referentes ao melhor aproveitamento do buriti e aprimoramento dos processos na indústria alimentícia no intuito valorizar o fruto regional, reduzir as perdas pós-colheita e preservar os compostos bioativos do produto.

Destacou-se no levantamento, ao utilizar descritores individuais e combinados a base de dados *European Patent Convention* (EPO), com o total de 823 depósitos de patentes, seguido do *Derwent Innovation Index* e *World Intellectual Property Organization*, com 150 e 124 depósitos, respectivamente. Em contrapartida, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), apresentou um baixo número de patentes depositadas, apenas 19 unidades, quando relacionada as bases internacionais.

A avaliação e análise das potencialidades do buriti cultivado no Brasil é relevante uma vez que, no campo das pesquisas científicas o buriti é alvo de estudos em relação à sua composição química que pode variar de acordo com o solo onde o mesmo é nativo ou na busca de novos materiais para uso em designe nas indústrias química, de cosméticos e farmacêutica (BITAR; ALCÂNTARA, 2014; CATTANI; BARUQUE, 2016.)

Cada parte desta planta possui pelo menos uma utilidade. Da capemba podem-se fazer colheres de pau e artesanatos, do talo (pecíolo) podem-se fazer móveis como mesas, cadeiras, banco, cama, estante, forro do telhado, portas, paredes, brinquedos, pequenas caixas para embalar o doce do buriti e artesanatos em geral (SAMPAIO, 2011)

O fruto do buriti é muito rico em óleos, sendo estes úteis para a produção de cosméticos, como cremes, sabonetes e óleos hidratantes, pois possui atividade bactericida, tem propriedades antioxidantes e absorve os raios ultravioletas do sol, sendo considerado um protetor solar natural “Além disso, o óleo de buriti, assim como os óleos de oliva e canola, possui alto teor de ácidos graxos insaturados, que ao ser utilizado na culinária, promove a produção do bom colesterol” (SAMPAIO, CARRAZZA, 2012).

A publicação (artigo) mais antiga a citar o termo buriti na base de dados da Web of Science data do ano de 1990, a Figura 1. apresenta o levantamento das publicações empregando os termos buriti e *Mauritia flexuosa* L. nos últimos 15 anos (2007 – 2021). Verificou-se um aumento no número de publicações do decorrer dos anos, sobretudo a partir de 2017.

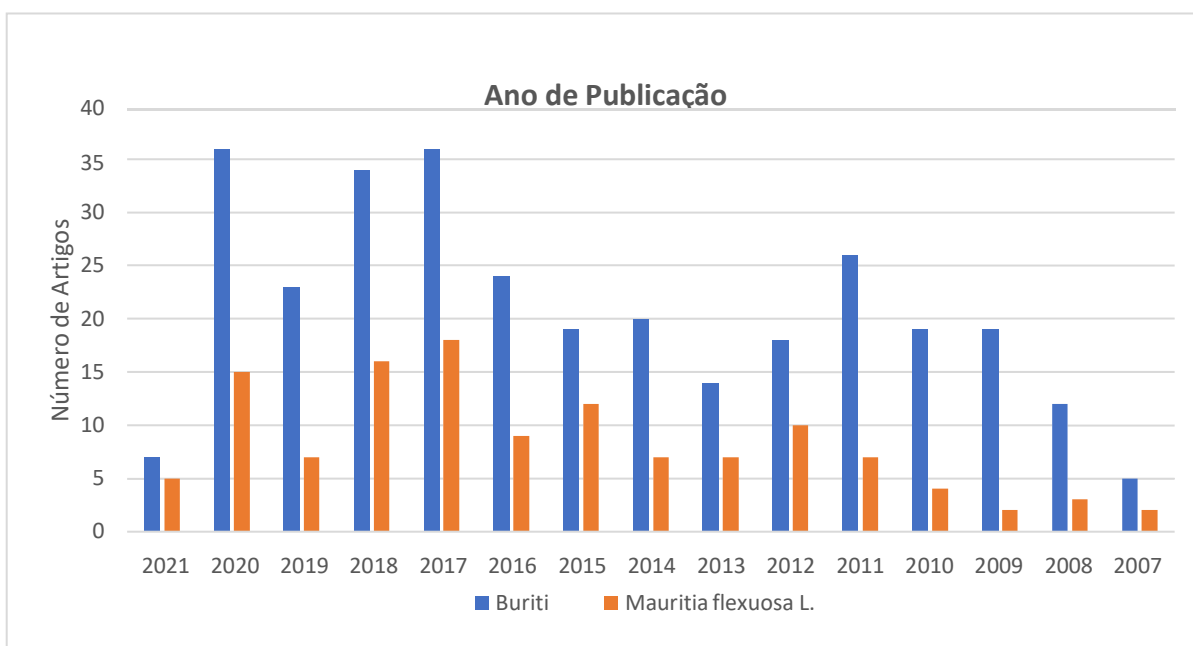


Figura 1 - Número de publicações (artigos) empregando os termos buriti e *Mauritia flexuosa L.* na base de dados da *Web of Science*.
 FONTE: Autoria própria (2021).

Observa-se através da análise dos dados encontrados, que os anos com maior número de publicação de artigos, deu-se entre os anos de 2017 a 2020, devido a essa visão sobre a prospecção da discussão sobre o buriti.

A Figura 2. representa a participação dos principais países em relação ao número de publicações (artigos), empregando as combinações dos termos buriti e *Mauritia flexuosa L.*, no banco de dados da *Web of Science*, verifica-se que o Brasil ocupa um lugar de destaque, seguido de Estados Unidos e Inglaterra.

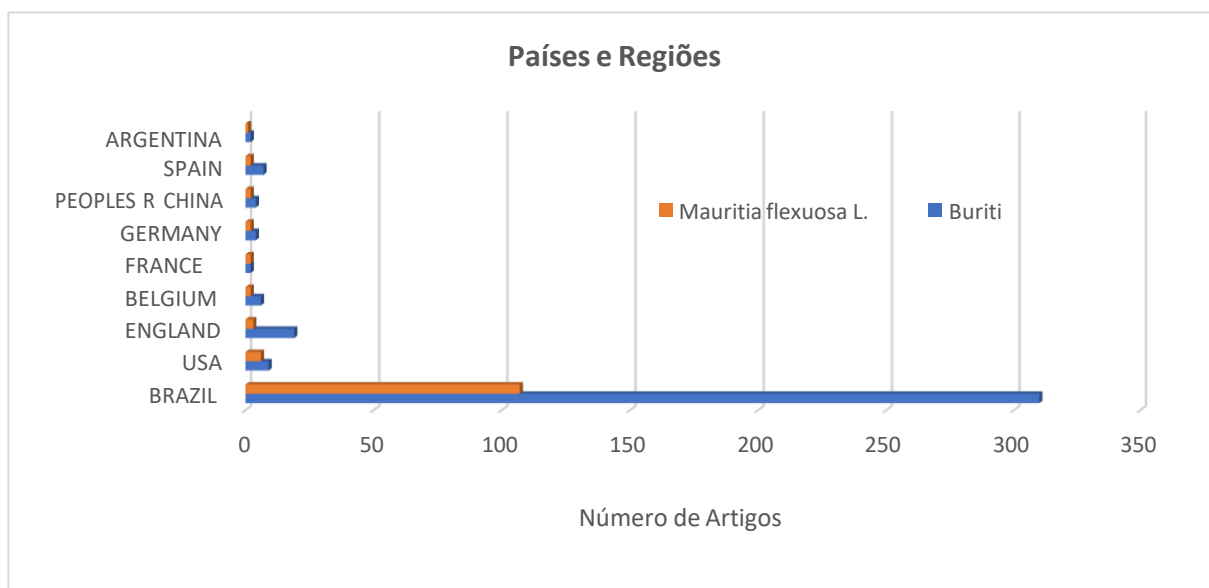


Figura 2 – Países e Regiões que se destacam em publicações (artigos) empregando os termos buriti e *Mauritia flexuosa L.* na base de dados da *Web of Science*.

FONTE: Autoria própria (2021).

O destaque do Brasil na produção de artigos deve-se a regionalidade do buriti, haja visto que a sua polpa participa da dieta de muitas comunidades rurais nas regiões onde ocorre, sendo ingerida *in natura*, como farinha, ou na forma de doces e sorvetes (ALMEIDA et al., 1998).

Inúmeros produtos do buritizeiro são aproveitados pela população ribeirinha em suas necessidades diárias: a polpa (mesocarpo) que envolve a semente do fruto pode ser consumida *in natura* ou mesmo usada para fabricação de doces, sendo também utilizada no preparo de uma espécie de vinho caseiro. O óleo comestível da polpa é usado na fritura, na produção de sabão caseiro além da indústria de cosméticos. No Ceará, as sementes são utilizadas para alimentação de suínos (CAVALCANTE, 1991)

Da medula do tronco, por processos caseiros, obtém-se uma fécula amilácea idêntica ao “sagu” da Índia, utilizada no preparo de mingau. As folhas maduras servem para cobertura de casas rústicas e as novas fornecem embiras bastante resistentes, muito usadas no artesanato regional para confecção de redes, chapéus, balaios, etc. O pecíolo, leve e poroso, é um material macio e fácil de trabalhar sendo empregado na fabricação de rolhas e no artesanato regional principalmente brinquedos. O tronco é resistente, permitindo a sustentação de residências simples e, quando oco, é utilizado para calhas. Também é empregado nas construções rurais e de trapiches na beira dos rios (CAVALCANTE, 1991).

Do Tronco se produz vinho não fermentado, palmito, adubo, parede, muros e pontes, tronco para a corrida de toras em alguns grupos indígenas e das raízes fabricam-se remédios contra reumatismo. As sementes estão comestíveis quando imaturas, sendo usada também na confecção de mudas, ração para animais, artesanatos e café em determinadas regiões. Da casca do fruto se produz óleo, ração para animais e também serve como adubo. A poupa (massa do fruto) é empregada para fabricação de doces, sorvetes, sucos (conhecido como sembereba), geleias, mingau feito com leite, raspa seca, óleo e vinho fermentado (SAMPAIO, 2011).

O óleo do buriti é utilizado pelos pescadores após exposições longas sob o sol. O buriti alivia as dores das queimaduras e revitaliza a pele cansada, além de nutri-la, já que possui quantidade significativa de provitamina A. Possui grande capacidade de renovação celular e funciona como excelente esfoliante natural, removendo as células mortas e proporcionando vitalidade à pele. O mesmo é usado ainda na fabricação de remédios contra mordida de cobra, machucados e problemas respiratórios como asma, pneumonia e resfriado (SAMPAIO, 2011; SOARES et al., 2014).

O elevado cultivo dos frutos de *M. flexuosa* garante a manutenção de um banco de plântulas e o consequente recrutamento destas em estágio adulto, sendo o grande número de indivíduos jovens uma estratégia adaptativa importante para a continuidade temporal da espécie no local (RESENDE et al., 2012).

Estudos mostram que, nas condições da região amazônica, algumas famílias trabalham em conjunto e exclusivamente na extração de óleo de buriti, e conseguem uma renda mensal de R\$ 3 mil por família (BARBOSA, 2016)

As Figuras 3 e 4 indicam as principais categorias e áreas do conhecimento, nas quais publicações empregando os termos buriti e *Mauritia flexuosa* L. foram produzidas.

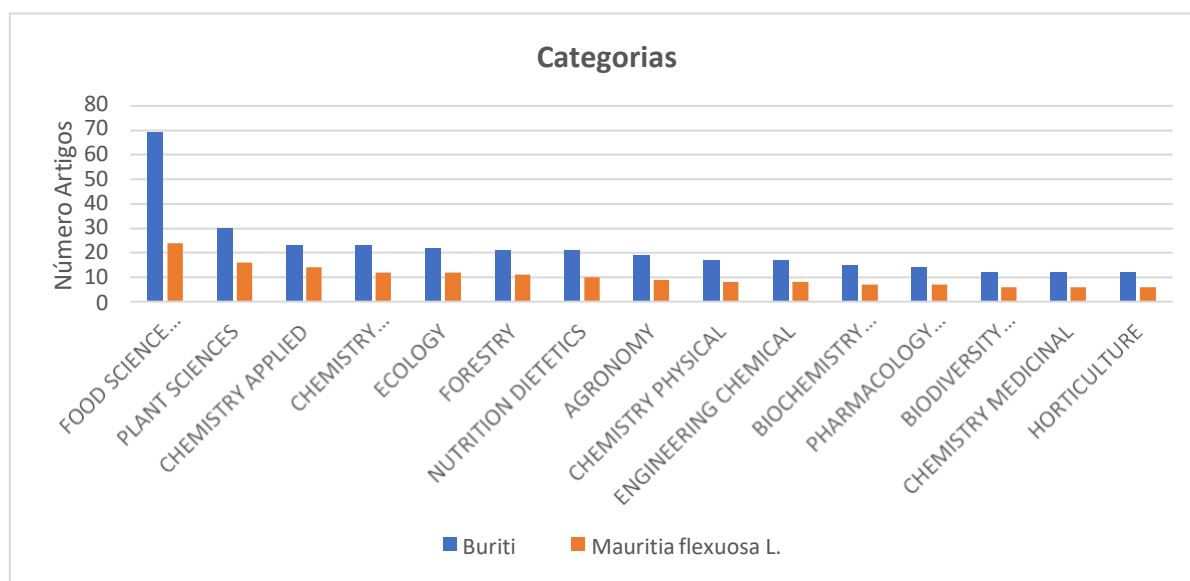


Figura 3 – Categorias que se destacam em publicações (artigos) empregando os termos buriti e *Mauritia flexuosa* L. na base de dados da Web of Science.

FONTE: Autoria própria (2021).

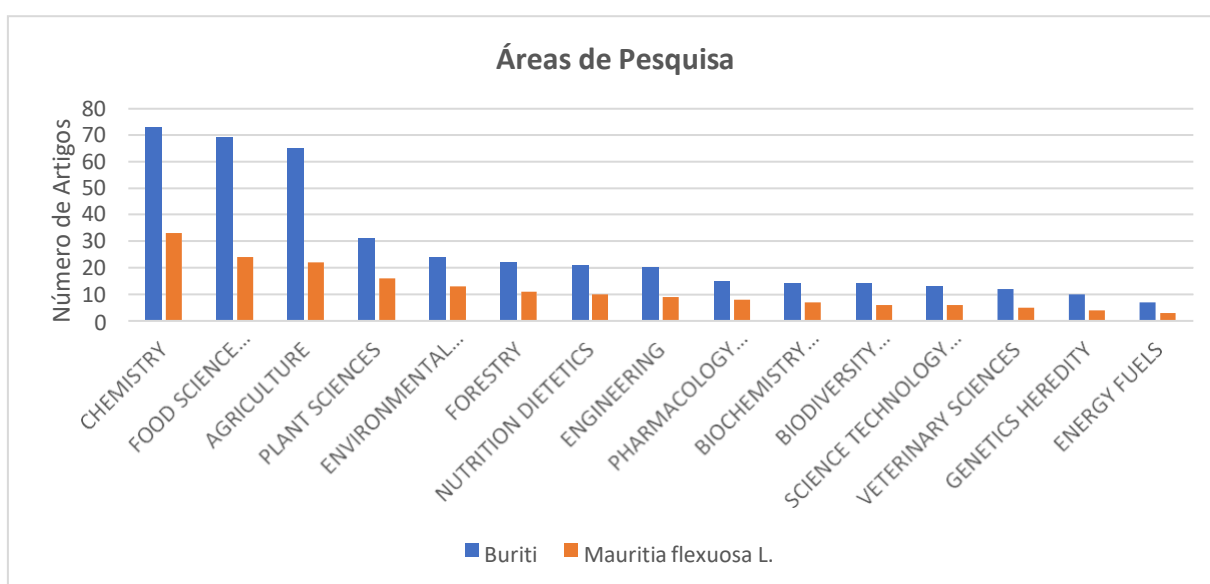


Figura 4 – Áreas de pesquisa que se destacam em publicações (artigos) empregando os termos buriti e *Mauritia flexuosa* L. na base de dados da Web of Science.

FONTE: Autoria própria (2021).

No quesito categoria é evidente na Figura 3, o destaque dos artigos para Ciência de Alimentos, Ciência das plantas, Aplicação Química, Química, Ecologia, onde a categoria que teve o maior número de artigos foi a Ciência de Alimentos. Já a Figura 4, observa-se as áreas de pesquisa, onde as que mais se destacam são: Química, Ciência de Alimentos e agricultura, com maior destaque para a área química.

A Figura 5. indica o número de artigos por ano de publicação empregando os termos Buriti, Indústria Alimentícia, Antioxidante e Bioativo, a combinação de termos que mais se destacou foi Buriti *and* Antioxidant, observa-se ainda, a inexistência de publicações no período anterior à 2009 que indicassem a utilização dos termos indexadores.

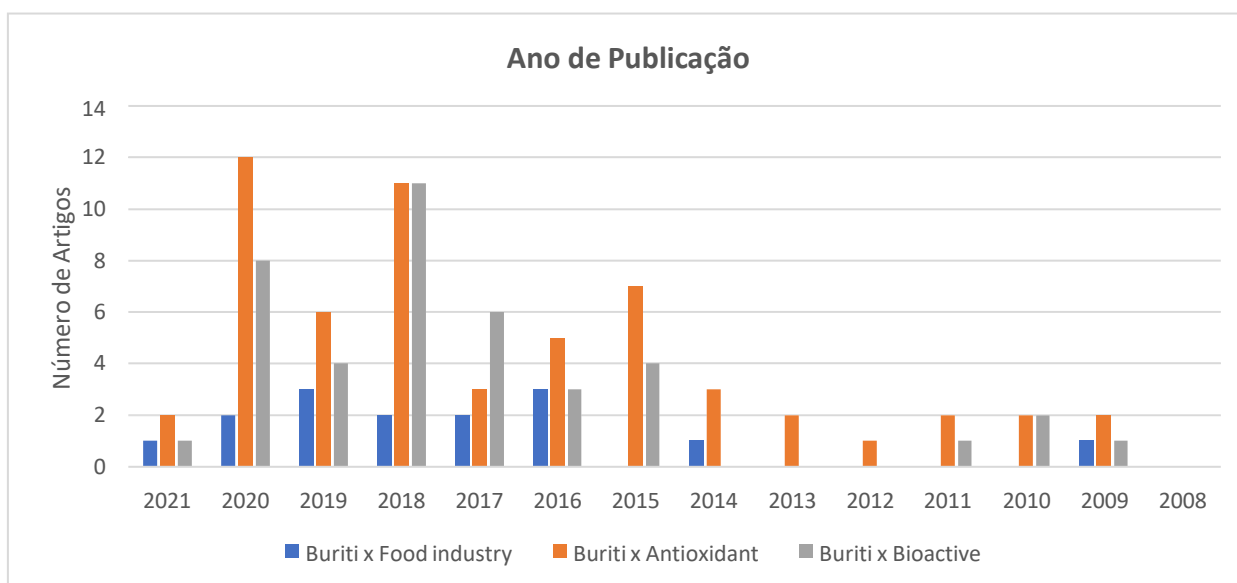


Figura 5 – Número de publicações (artigos) empregando os termos buriti, *Mauritia flexuosa* L., Food Industry, Antioxidant e Bioactive na base de dados da *Web of Science*.
FONTE: Autoria própria (2021).

Verifica-se o aumento no interesse em antioxidantes e bioativos do buriti, logo, porque o fruto do buriti contém de 37,2 a 44,6 mg.100 g⁻¹ de carotenóides totais (70% β -caroteno, 12% α -caroteno e 1,6% luteína) (LIMA et al., 2009).

O buriti possui altas concentrações de fitoesteróis e elevadas concentrações de compostos com atividade de vitamina E, mostrando grande potencial de cultivo e uma alternativa para compor a dieta por possuir componentes bioativos. Possui aproximadamente 15 g.100 g⁻¹ de tocoferóis totais e 9-10 g.100 g⁻¹ de carotenóides e cerca de 7,9 g.100 g⁻¹ de β -caroteno. O óleo e a polpa são considerados as principais fontes de pró-vitamina A, pelos altos teores de β -caroteno, encontradas na biodiversidade brasileira e entre todas as plantas do mundo (RODRIGUEZ-AMAYA, 1999; SILVA et al., 2009; COSTA et al., 2010).

Em estudo sobre a atividade antioxidante *in vitro* e *in vivo* de uma dieta suplementada com buriti para ratos jovens, foi observado que a polpa do buriti apresentava alto conteúdo de ácido graxos oleico (73,3%), compostos fenólicos (192

$\pm 0,3 \text{ mg.100 g}^{-1}$) e carotenóides ($23,9 \pm 0,5 \text{ mg.100 g}^{-1}$), bem como uma elevada atividade antioxidante *in vitro* (ROMERO et al., 2015).

Além dos carotenóides e vitaminas, citados anteriormente, os compostos fenólicos presentes no buriti possuem alto potencial antioxidante devido à capacidade de neutralizar e sequestrar radicais livres. Esses compostos, principalmente os ácidos fenólicos, podem ser utilizados pela indústria na conservação de alimentos. O consumo de alimentos ricos em compostos fenólicos, como chás, vinhos e frutos foi relacionado com a baixa incidência de doenças degenerativas (ACHKAR et al., 2013).

Durante o levantamento das patentes por códigos de classificação internacional (Figura 6.) empregando os termos termos (A) Buriti e (B) *Mauritia flexuosa* L., verificou-se na base de dados da *Derwent Innovation Index* que os códigos com maior número de patentes depositadas referem-se à seção A – Necessidades Humanas; dentre as classes e subclasses destacaram-se: A61K: Preparações para finalidades médicas, odontológicas ou higiênicas (dispositivos ou métodos especialmente adaptados para dar aos produtos farmacêuticos formas físicas determinadas ou para sua administração) e A61Q: Uso específico de cosméticos ou preparações similares para higiene pessoal.

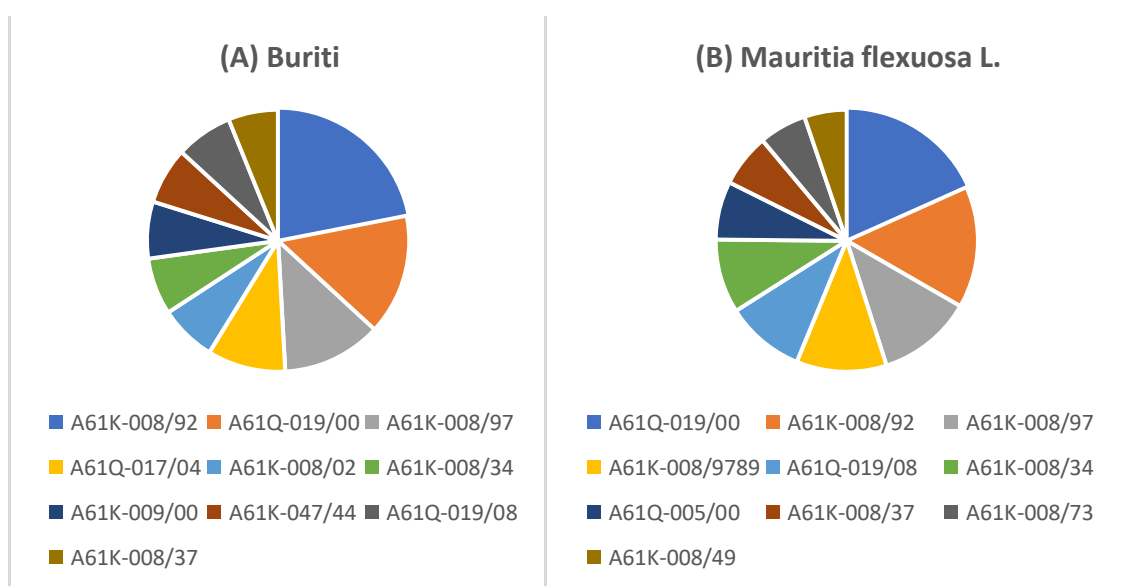


Figura 6 – Patentes por código de classificação internacional relacionadas aos termos (A) Buriti e (B) *Mauritia flexuosa* L. obtidas da base de dados *Derwent Innovation Index*.
FONTE: Autoria própria (2021).

A empresa com o maior número de patentes depositadas foi a PROFESSIONAL COMPOUNDING CENTERS AMERICA (Figura 7), sediada no Texas (USA), apresentou depósito de 06 (seis) patentes, evidenciando que os Estados Unidos se destaca em relação a detenção de tecnologias que envolvem o Buriti (*Mauritia flexuosa* L.), entretanto, encontra-se na segunda colocação em relação ao número de publicações (artigos). É possível indicar também a empresa LOREAL e instituições de Ensino Superior (UNICAMP e USP), com 04 (quatro) patentes depositadas.

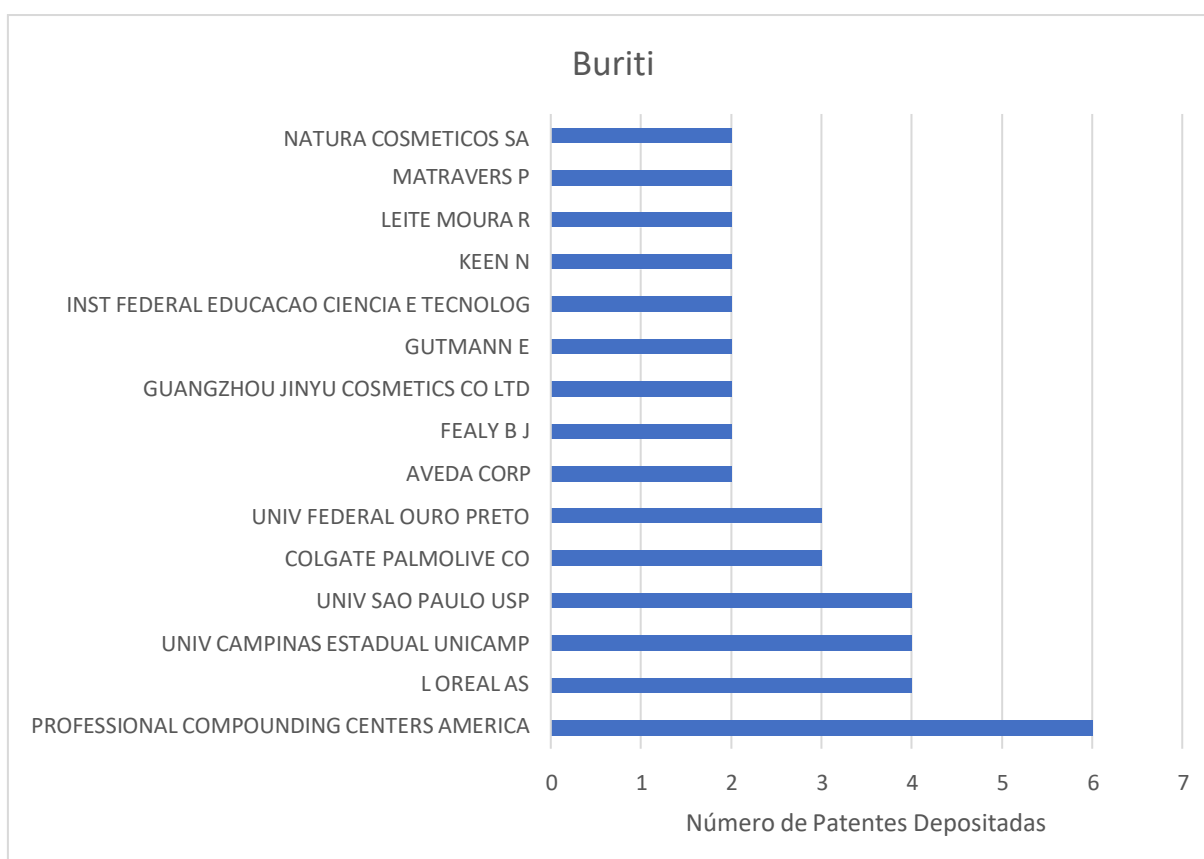


Figura 7 – Depósitos de patentes relacionadas a empresas empregando o termo buriti obtidas da base de dados *Derwent Innovation Index*.

FONTE: Autoria própria (2021).

6 CONCLUSÃO

Em síntese, houve significativo avanço no número de publicações de artigos, comprovando assim um aumento na procura científica sobre o fruto, com destaque para o Brasil, evidenciando maior produção quantitativa de artigos quando comparada aos depósitos de patentes.

Dadas as categorias, destacaram-se a ciência dos alimentos e plantas, demonstrando a importância de ambas. Quanto as áreas das pesquisas, houve destaque na área de química, alimentos e agricultura.

Durante o levantamento das patentes, verificou-se o maior número de depósitos referentes a necessidades humanas, preparações médicas odontológicas e higiênicas, sendo uma empresa dos EUA, a maior detentora do número de patentes registradas, evidenciando a necessidade de mais investimento a nível nacional acerca das tecnologias e proteções que envolvem o buriti.

Diante do exposto, verifica-se a necessidade de mais estudos referentes ao melhor aproveitamento do buriti, buscando valorizar o fruto regional, a cultura local, evitar desperdício e a rentabilidade para quem vive da produção deste, seja alimentícia ou para outros fins.

LEVANTAMENTO PROSPECTIVO DE DADOS SOBRE O BURITI (*Mauritia flexuosa* L.) COM ÊNFASE NA APLICAÇÃO TECNOLÓGICA.

ARAÚJO, Joserlânia Rayani Gomes

ABSTRACT

The Brazilian fruit market has grown due to the population's high demand for healthy foods, rich in bioactive compounds and peculiar characteristics of flavor, aroma and texture in products consumed in everyday life, with the cultivation and exploitation of native Brazilian fruits being extremely important in this perspective. rational use of regional foods. Prospecting is a systematic tool, which enables the scientific and technological mapping that allows the identification of future needs and opportunities in research processes and innovation capacity. Thus, this research aimed to demonstrate the relevance of valuing regional products, by evaluating the quantitative profile of scientific publications and protections related to buriti (*Mauritia flexuosa* L.) from a prospective study using the search for patents and articles scientific. Through the data obtained, there was little academic production related to the topic in question, however it is important to emphasize the quantitative increase of articles published about the buriti, especially from 2017, proving the scientific interest in the fruit, with emphasis on Brazil in the production of articles. Buriti stands out in the categories of food and plant sciences, in addition to being relevant in research in the area of chemistry and food, there was also a greater number of patents filed with the code referring to the Human Needs section, evidencing the technological potential of the fruit in terms of benefits and application in different areas.

Keywords: Prospecting. moriche palm. *Mauritia flexuosa* L.. Food Industry. Bioactive. antioxidant.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACHKAR, M. T.; NOVAES, G. M.; SILVA, M. J. D.; VILEGAS, W. **Propriedade antioxidante de compostos fenólicos**: importância na dieta e na conservação de alimentos. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, v. 11, p. 398-406, 2013.
- AGUIAR, J. P. L.; SOUZA, F. C. A. **Desidratação e pulverização de polpa de buriti (*Mauritia flexuosa* L.): avaliação da vida-deprateleira**. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 39, p. 1-7, 2017. Número especial.
- American Association of Cereal Chemists. *Approved Methods of American of Cereal Chemists*, 9 ed. St. Paul: AACC, v.1 e 2, 1995.
- ARAÚJO, Mayara Priscilla Dantas. **Comida de festa: identidade históricocultural na culinária da Festa de Santana de Currais Novos, Rio Grande do Norte, Brasil**. 2018. 22p. Dissertação (bacharel em Nutrição) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, Rio Grande do Norte, 2018.
- BARBOSA, A. **Cooperativa produz sabonete com óleo de buriti, pataúá, andiroba e açaí**, 2016. Disponível em: . Acesso em: 26 de maio de 2021.
- BATAGLION, G. A., DA SILVA, F. M. A., EBERLIN, M. N., KOOLEN, H. H. F. **Simultaneous quantification of phenolic compounds in buriti fruit (*Mauritia flexuosa* L.) by ultra-high performance liquid chromatography coupled to tandem mass spectrometry**. *Food Research International*, v. 66, p. 396–400, 2014.
- BATISTA, J. S., OLINDA, R. G., MEDEIROS, V. B., RODRIGUES, C. M. F., OLIVEIRA, A. F., PAIVA, E. S.; MEDEIROS, A. C. **Atividade antibacteriana e cicatrizante do óleo de buriti *Mauritia flexuosa* L.** *Revista Ciência Rural*, 42136-141, 2012.
- BOLANHO, B. C. **Caracterização de farinhas obtidas de subprodutos de palmito pupunha**. 2014. 86 f. Tese (Doutorado em Ciência dos Alimentos) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.
- BRANDÃO, L. S et al. **Patês enriquecidos com casca de maracujá**. In: IV ENCONTRO DE JOVENSTALENTOS DA EMBRAPA CERRADOS, 4, 2009, Planaltina. Anais eletrônicos... Planaltina: EMPRAPA CERRADOS, 2009. Disponível em: < www.cpac.embrapa.br/download/1454/t > Acesso em: 12 de jun 2021.
- CALDAS, J. N; PIGOZZI, M. T; MENDES, F. Q. **Conhecimento e hábitos de consumo de frutos nativos do Cerrado do Alto Paranaíba**. VI Simpósio de Segurança Alimentar. Gramado, RS. 2018.
- CARNEIRO, N. S. **Caracterização química e avaliação da atividade antioxidante da polpa e óleo essencial da pera do cerrado (*Eugenia klotzschiana* Berg.)**.

Dissertação (Mestrado em Agroquímica). Instituto Federal Goiano - Campus de Rio Verde. Rio Verde, GO. 2016.

ALMEIDA, S. P. de.; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado: espécies vegetais úteis**. Planaltina, DF: Embrapa-CPAC. 1998. 464 p.

CARNEIRO, T. B.; CARNEIRO, J. G. M. **Compostos fenólicos totais e capacidade antioxidante in vitro das polpas do buriti (*Mauritia flexuosa* L.) in natura e desidratada**. Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, v. 38, 2011.

CATTANI, M.I.; BARUQUE, J.R. Buriti palm fiber (*Mauritia flexuosa* MART.): characterization and studies for its application in design products. Key Engineering Materials, 668, 63-74, 2016.

CAVALCANTE, P.B. Miriti. In: Cavalcante, P.B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. Belém: CNPQ/MPEG, 1991. p.168-171.

COSTA, P. A.; BALLUS, C. A.; TEIXEIRA-FILHO, J.; GODOY, H. T. V. **Phytosterols and tocopherols content of pulps and nuts of Brazilian fruits**. Food Research International, v. 43, p. 1603-1606, 2010.

GARCIA, L. G. C., GUIMARÃES, W. F., RODOVALHO, E. C., PERES, N. R. A. D. A., BECKER, F. S., & DAMIANI, C. **Geleia de buriti (*Mauritia flexuosa*): agregação de valor aos frutos do cerrado brasileiro**. Brazilian Journal of Food Technology, v. 20, 2017.

KOMATSU, T. R.; BURITI, F. C. A.; SAAD, S. M. I. **Inovação, persistência e criatividade superando barreiras no desenvolvimento de alimentos probióticos**. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, 2008.

KOOLEN, H.H.F; SILVA, F.M.A; GOZZO, F. C; SOUZA, A.Q.L; SOUZA, A.D.L. **Antioxidant, antimicrobial activities and characterization of phenolic compounds from buriti (*Mauritia flexuosa* J.f) by UPLC-ESI-MS/MS**. Food Research International, United Kingdom, v.51, n.2, p.467- 473, 2013.

KOPPER, A. C.; SARAIVA, A. P. K.; RIBANI, R. H.; LORENZI, G. M. A. C. **Utilização tecnológica da farinha de bociuva na elaboração de biscoitos tipo cookie**. Revista de Alimentos e Nutrição, v.20, n.3, p. 463-469, 2009.

KUPFER, D.; TIGRE, P. **Prospecção Tecnológica – Modelo Senai de Prospecção documento metodológico** [Cap.2]. Montevideu: OIT/CINTERFOR. 2004.

LIMA, A. L. S.; LIMA, K. S. C.; COELHO, M. J.; SILVA, J. M.; GODOY, R. L. O.; PACHECO, S. **Avaliação dos efeitos da radiação gama nos teores de carotenóides, ácido ascórbico e açúcares do fruto buriti do brejo (*Mauritia flexuosa* L.)**. Acta Amazônica, v. 39, p. 649-654, 2009.

LAGE, N. N. **Avaliação do potencial antioxidante da farinha de buriti (*Mauritia flexuosa*) in vitro e em ratos diabéticos.** Escola de Nutrição5-43, 2014.

LORENZI, H. et al. **Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas.** Nova Odessa, SP: Plantarum, p. 112, 1996.

MALVEIRA S.; Santos L. F., Tormim F. S. P.; Souza D. N., Godinho L. C. S.; Nascimento P. G. B. D.; Ghesti G. F. **Estudo prospectivo sobre equipamentos médicos de ablação por radiofrequência.** Cad. Prospec., Salvador, v. 10, n. 4, 2017.

MANHÃES, L. R. T. **Caracterização da polpa de buriti (*Mauritia flexuosa*, Mart.) com vista sua utilização como alimento funcional.** Master of Science, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro. 2007.

MARTÍN-ESPARZA, M. E.; ESCRICHE, I.; PENAGOS, L.; MATÍNEZNAVARRETE, N. **Quality stability assessment of a strawberry-gel product during storage.** Journal of Food Process Engineering, v. 34, n. 2, p. 204-223, 2011a. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-4530.2008.00349.x>. Acesso em 15 de maio de 2021

MARTÍN-ESPARZA, M. E.; ESCRICHE, I.; PENAGOS, L.; MATÍNEZNAVARRETE, N. **Significance of osmotic temperature treatment and storage time on physical and chemical properties of a strawberr-gel product.** Journal of the Science of Food and Agriculture, v. 91, n. 5, p. 894-904, 2011b. PMid:21384357. <http://dx.doi.org/10.1002/jsfa.4262>.

MIRANDA, A. et al. **Desenvolvimento e análise de bolos enriquecidos com farinha da casca do maracujá (*Passiflora edulis*) como fonte de fibras.** Alimentos e Nutrição, Araraquara, v.24, n.2, p.225-232, abr-jun, 2013.

NEPA – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Universidade Estadual de Campinas. TACO – **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos.** Campinas, v.1, p.161, 2011

OLIVEIRA, V.B; YAMADA, L.T; FAGG, C.W; BRANDÃO, M.G.L. **Native foods from Brazilian biodiversity as a source of bioactive compounds.** Food Research International, United Kingdom, v.48, n.1, p.170-179, 2012.

PAVANELLI, A.P. **Aditivos para panificação: conceitos e funcionalidade.** Artigo Técnico. Associação Brasileira da Indústria de Aditivos e Melhoradores para Alimentos e Bebidas - ABIAM, 2000.

PEREIRA, A. C; SANTOS, E. R. 2015.**Frutas nativas do Tocantins com potencial de aproveitamento econômico.** Agri-Environmental Sciences. v. 1, n. 1, p. 22-37. 2015.

PIMENTA, T. V.; ANDRADE, M. H. C.; ANTONIASSI, R. Extração, Neutralização Caracterização dos Óleos do Fruto da Macaúba (*Acrocomia Aculeata*). In: XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2012 – UFRJ. Rio de Janeiro, v.1, p.4031-4040, 2012.

PINTO, E. G. **Caracterização da espuma de jenipapo (genipa americana L.) Com diferentes aditivos visando à secagem em leito de espuma.** 2009. 65p.

Dissertação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Itapetinga, 2009.

QUINTELLA, C. M.; MEIRA, M.; GUIMARÃES, A. K.; TANAJURA, A. S.; DA SILVA, H. R. G. **Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se Chegar à Inovação.** Revista Virtual de Química. v. 3, n. 5, p. 406-415, dez. 2011.

RESENDE, I. L. M.; SANTOS, F. P.; CHAVES, L. J.; NASCIMENTO, J. L. **Estrutura etária de populações de *Mauritia flexuosa* L. F. (Arecaceae) de veredas da região central de Goiás**, Brasil. Revista Árvore, v. 36, n.1 Viçosa Jan./Feb. 2012. Online version ISSN 1806-9088. Disponível em:< <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622012000100012>>. Acesso em: 27 de maio de 2021.

RIBEIRO, E.M.G.A; BAPTISTEL, A.C.; NETO, E.M.F.L, MONTEIRO, J.M. **Conhecimento etnobotânico sobre o buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.) em comunidades rurais do município de Currais, Sul do Piauí, Brasil.** Gaia Scientia (2014), v.Especial Populações Tradicionais: 28-35 Versão Online ISSN 1981-1268. DOI: <http://dx.doi.org/10.21707/gaia.v8i2.22415>. Disponível em:< <http://www.okara.ufpb.br/ojs/index.php/gaia/article/view/22415>> . Acesso em: 27 de maio de 2021

RODRIGUES, A.M.C; DARNET, S; SILVA, L.H.M. **Fatty acid profiles and tocopherol contents of Buriti (*Mauritia flexuosa*), Patawa (*Oenocarpus bataua*), Tucuma (*Astrocaryum vulgare*), Mari (*Poraqueiba paraensis*) and Inajá (*Maximiliana maripa*) fruits.** Journal Brazilian Chemical Society, Campinas, v.21, n.10, p.2000- 2004, 2010.

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B.; KIMURA, M.; AMAYA-FARFAN, J. **Fontes brasileiras de carotenóides:** Tabela brasileira de composição de carotenóides em alimentos. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2008.

SHANLEY, P.; MEDINA, G. **Frutíferas e plantas úteis na vida Amazônica.** Belém: CIFOR, Imazon, 2005. 300 p.

SALES, V. F. **Importância da preservação, potencialidades e viabilidade para exploração econômica de frutos de buriti.** 2016. 48 f., il. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Agronomia)—Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em:< <http://bdm.unb.br/handle/10483/16500>>. Acesso em: 27 de maio de 2021

SAMPAIO, M. B. **Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do buriti.** Brasília, Brasil: EMBRAPA, 2011.

SAMPAIO, M. B.; CARRAZZA, L. R. **Manual tecnológico de aproveitamento integral do fruto e da folha do Buriti.** Manual Tecnológico - ISPN, 41-80, 2012.

SAMPAIO, M.B; CARAZZA, L.R. **Manual tecnológico de aproveitamento integral do fruto e da folha do Buriti (*Mauritia flexuosa*)**. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza, 2012. 76 p.

SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R.(Orgs). **Farmacognosia: do produto natural ao medicamento**. Porto Alegre: artemed, 2017.

SANTOS, C. T.; COSTA, A. R.; FONTAN, G. C. R. FONTAN, R. C. I.; BONOMO, R. C. F. **Influência da concentração de soro na aceitação sensorial de bebida láctea fermentada com polpa de manga**. Alimentação e Nutrição, v. 19, p. 55-60, 2008.

SARAIVA, N.; SAWYER, D. **Análise do potencial econômico e socioambiental do artesanato do buriti em comunidades tradicionais nos Lençóis Maranhenses**. VII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, 281-23, 2007.

SILVA, C. J. **Desenvolvimento de preparado de fruta com massa base de casca de maracujá e aplicação em iogurte**. 2015. 76 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Processos Químicos e Bioquímicos) - Escola de Engenharia do Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia, São Caetano do Sul, 2015.

SILVA, D.B; MARTINS, R.C; AGOSINI, T.S.C. **Buriti: série frutas nativas**. Jaboticabal: FUNEP, 2010. v.3, 52p.

SILVA, S. M., SAMPAIO, K. A.; TAHAM, T., ROCCO, S. A., CERIANI, R., MEIRELLES, A. J. A. **Characterization of oil extracted from buriti fruit (*Mauritia flexuosa* L.) grown in the Brazilian Amazon region**. Journal of American Oil Chemistry Society, v. 86, p. 611-616, 2009.

SOARES, Z. T.; SOARES, E. F.; MARTINS, C. P. **Aproveitamento sustentável das florestas nativas de buriti (*Mauritia flexuosa*): Uma alternativa ao desenvolvimento das comunidades rurais do oeste maranhense**. Web-artigos. Publicado 27 fevereiro 2014. Disponível em:<
<http://www.webartigos.com/artigos/aproveitamento-sustentavel-das-florestas-nativas-de-buriti-mauritia-flexuosa-uma-alternativa-ao-desenvolvimento-das-comunidades-rurais-do-oeste-maranhense/119095>>. Acesso em: 26 de maio de 2021.

SOUSA, P. B.; SILVA, E. F. MONÇÃO, E. C.; SILVA, J. N.; SILVA, M. J. M.; SOUSA, M. M. **Caracterização físico-química, fenólicos totais e capacidade antioxidante in vitro de polpas de buriti (*Mauritia flexuosa* L.)**. Revista CIENTEC, v. 4, p. 75-83, 2012.

SOUZA, A. L. R.; RODRIGUES, F. M.; SILVA, G. V.; SANTOS, R. R. **Microencapsulação de sucos e polpas de frutas por spray drying: uma revisão**. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, v. 17, p. 327-338, 2015.

SOUZA, M. L.; RODRIGUES, R.S.; FURQUIM, M.F.G. ; EL-DASH, A.A.

Processamento de “cookies” de Castanha-do-Brasil. Boletim CEPPA, Curitiba, v. 19, n. 2, 2001, p.381-390

VIEIRA, D.A.; FACÓ, L.R.; CECY, A. **Buriti**: um fruto do cerrado considerado uma planta de uso múltiplo. Cenarium Farmacêutico. Ano 4, nº 4, 2011

ZANETI, T. B.; BALESTRO, M. V. **Valoração de produtos tradicionais no circuito gastronômico**: lições do Cerrado. Sustainability in Debate/Sustentabilidade em Debate, v. 6, n. 1, 2015.

ALMEIDA, S.P.; SILVA, J.A. **Piqui e buriti: importância alimentar para a população dos cerrados**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 1994. 38p. (Embrapa Cerrados. Documentos, 54)

CYMERYYS, M.; FERNANDES, N.M.P.; RIGAMONTE-AZEVEDO, O.C. **Buriti -** *Mauritia flexuosa* L. f. In: SHANLEY, P.; MEDINA, G. (Ed.). Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica. Belém: CIFOR, Imazon, 2005. 300p.

BARRERA-ARELLANO, D.; SOARES, E.F.; AGOSTINI, T.S.; CECCHI, H.M. **Characterization and carotenoid composition of buriti pulp oil**. In: IFT ANNUAL MEETING, 1995, Anaheim. Book of abstracts. Anaheim: [s. n.], 1995.

MARTINS, R.C.; AGOSTINI-COSTA, T.S.; SANTELLI, P.; FILGUEIRAS, T.S. *Mauritia flexuosa* (buriti). In: VIEIRA, R.F.; CAMILLO, J.; CORADIN, L. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial**: Plantas para o Futuro: Região Centro-Oeste. Brasília, DF: MMA, 2016.

MARTINS, R. C.; SANTELLI, P.; FILGUEIRAS, T. S. Buriti. In: VIEIRA, R. F.; AGOSTINI COSTA, T. S.; SILVA, D. B.; FERREIRA, F. R.; SANO, S. M. **Frutas nativas da região Centro-Oeste do Brasil**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2006. 320p.

BITAR, M. J. F.; ALCÂNTARA, M. M. **Extração do óleo vegetal da palmeira de buriti** (*Mauritia flexuosa* L. f.) em Itumbiara. “Interdisciplinaridade, Saberes e Práticas” Itumbiara, GO, Brasil – 06 a 09 de outubro de 2014.

FERREIRA, M.G.R. **Buriti (Mauritia flexuosa L.)**. Porto Velho: EMBRAPA, 2005. (Folder).

SAMPAIO, M.B.; SCHMIDT, I.B.; FIGUEIREDO, I.B. **Harvesting effects and population ecology of the buriti palm** (*Mauritia flexuosa* L.f., Arecaceae) in the Jalapão region, Central Brazil. Economic Botany, 62(2), 171-181, 2008.

MIRANDA, I.P.A.; RABELO, A.; BUENO, C.R.; BARBOSA, E.M.; RIBEIRO, M.N.S. **Frutos de palmeiras da Amazônia**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia; Manaus: INPA, 2001. 120p.

RODRIGUEZ-AMAYA, D.B. **Assessment of the provitamin A contents of foods – the Brazilian experience.** *Journal of Food Composition and Analysis*, 9, 196-230, 1996.

CAZARIN, C. B. B. et al. **Capacidade antioxidante e composição química da casca de maracujá** (*Passiflora edulis*). *Ciência Rural*, Santa Maria, v.44, n. 9, p. 1699-1704, set. 2014. RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. *A guide to carotenoids analysis in food*. Washington:ILSI Press, 1999.

ROMERO, A. B. R.; MARTINS, M. C. C.; NUNES, P. H. M.; FERREIRA, N. R. T.; BRITO, A. K. S.; CUNHA, P. F. M.; LIMA, A.; ASSIS, R. C.; ARAÚJO, E. M. **In vitro and in vivo antioxidant activity of buriti fruit (*Mauritia flexuosa* L.).** *Nutrición Hospitalaria*, v. 32, p. 2153-2161, 2015.