

Prospecção Tecnológica de *Theobroma grandiflorum*: mapeamento de tecnologias geradas a partir do Cupuaçu

Technological Prospection of Theobroma grandiflorum: mapping of technologies generated from Cupuaçu

Luciana Serra da Silva Mota¹

Heloísa Helena da Rocha Seruffo¹

Carlos Alberto Machado da Rocha²

¹Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Belém, PA, Brasil

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Belém, PA, Brasil

Resumo

O objetivo deste estudo é a realização do mapeamento da produção de tecnologias geradas a partir do *Theobroma grandiflorum*, cujo nome vulgar é Cupuaçu, e protegidas por meio do registro de patentes. Para realizar o mapeamento, utilizou-se a busca de patentes por meio da plataforma Orbit Intelligence, além de uma análise pormenorizada de dados de 66 patentes obtidos em busca na base de dados Derwent Innovation Index. Identificou-se um crescente investimento na geração de patentes utilizando a espécie em questão, todavia com maior concentração no segmento de cosméticos e fármacos. Por fim, concluiu-se que o *Theobroma grandiflorum* apresenta grande potencial mercadológico a ser explorado e protegido por meio de patentes e faz-se necessário que empresas brasileiras também despertem para esse mercado. Além disso, é indispensável a exploração de outros segmentos de mercado com grande potencial para a aplicação da espécie, com destaque especial para o segmento de alimentos.

Palavras-chave: *Theobroma grandiflorum*. Estudo Prospectivo. Mapeamento.

Abstract

The objective of this study is mapping the production of technologies generated from *Theobroma grandiflorum*, whose common name is Cupuaçu, and protected by means of patent registration. In order to carry out the mapping, *Orbit Intelligence* platform was used to perform the search, and it was realized an analysis of data from 66 patents obtained from the Derwent Innovation Index database. A growing investment in the generation of patents was identified for this species, but with higher concentration in the cosmetics and drugs segment. Finally, it was concluded that *Theobroma grandiflorum* presents great market potential to be exploited and protected by patents and it is necessary that Brazilian companies also awake to this market. In addition, it is necessary to explore other market segments with great potential for the application of the species, with special emphasis on the food segment.

Keywords: *Theobroma grandiflorum*. Prospective Study. Mapping.

Área Tecnológica: Tecnologia. Divulgação Científica.



1 Introdução

Estudos prospectivos, também chamados de estudos do futuro, para subsidiar a tomada de decisões são atividades relativamente recentes e decorrem de um contexto de profundas mudanças no cenário internacional, particularmente por conta da globalização da economia e da aceleração das transformações tecnológicas. Nos últimos anos, diversos métodos e ferramentas foram desenvolvidos buscando utilizar os conhecimentos disponíveis para compreender quais são os melhores caminhos para a construção do futuro. Os estudos prospectivos visam a agregar valor às informações do presente, transformando-as em conhecimento, de modo a subsidiar a tomada de decisão (FREITAS *et al.*, 2015; SANTOS *et al.*, 2004).

Prospecção Tecnológica refere-se a um método ordenado de mapear desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros, aptos a influenciar significativamente na indústria, economia ou na sociedade como um todo. Enquanto as atividades de previsão clássica se dedicam a antecipar um futuro suposto como único, as ações de prospecção tecnológica são elaboradas a partir da proposição de que há vários futuros possíveis (KUPFER; TIGRE, 2004). No processo de prospecção tecnológica, objetiva-se avaliar as possibilidades vindouras de tecnologias, mapear a possibilidade de ativos tecnológicos de concorrentes, identificar oportunidades de mercado, subsidiar tomadas de decisão sobre investimentos em tecnologias, dentre outras possibilidades, com vistas à obtenção de vantagem competitiva.

Na região amazônica são muitos os frutos apreciados por suas características exóticas e que têm sido objeto de interesse e pesquisa desde que os pioneiros europeus chegaram a essa floresta tropical. Segundo Neves *et al.* (2012), a Amazônia brasileira possui grande biodisponibilidade de espécies frutíferas com aproximadamente 220 espécies de plantas comestíveis, representando 44% da diversidade de frutos nativos do Brasil. Esses frutos podem ser caracterizados como fontes consideráveis de micronutrientes, usados na nutrição humana para proteger a saúde da população contra inúmeras doenças. Assim, o conhecimento das espécies e a caracterização das propriedades funcionais desses frutos, em função de sua própria biodiversidade, constituem um importante desafio para sua valorização, pois muitas dessas espécies ainda não foram estudadas quimicamente.

Como resultado de uma propensão global no crescimento da ingestão de alimentos mais benéficos à saúde, com um cunho introspectivo saudável por excelência, de pouca caloria e de adequada qualidade organoléptica, que se refere às propriedades dos sentidos humanos (visão, tato, paladar e olfato), verifica-se a ampliação da utilização de iguarias à base de frutas. De acordo com o SEBRAE (MERCADO..., 2015), a fruticultura é um dos setores de maior destaque do agronegócio brasileiro. Através de uma grande variedade de culturas, produzidas em todo o país e em diversos climas, a fruticultura conquista resultados expressivos e gera oportunidades para os pequenos negócios brasileiros. O Brasil é o terceiro maior produtor de frutas no mundo, ficando atrás apenas de China e da Índia, o que mostra a relevância do setor para a economia brasileira.

Entre as frutas de potencial econômico da Amazônia, o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* Schum) destaca-se especialmente devido às peculiaridades de paladar, fragrância e oportunidades doméstica e agroindustrial da sua polpa. Planta oriunda da própria região, o cupuaçuzeiro é uma espécie em domesticação (aperfeiçoamento do sistema de cultivo que proporciona

condições ideais para as plantas maximizarem sua produção), recebendo atenção crescente de diversas instituições de pesquisa, principalmente das situadas na região amazônica. Diante disso, destaca-se como sendo uma das mais promissoras espécies cultivadas na região (CLEMENT *et al.*, 2010; PROJETO..., 2003). O cupuaçuzeiro é considerado uma das culturas mais rentáveis da Amazônia e seu fruto já atrai a atenção mundial do mercado de frutas exóticas tropicais (SOUZA *et al.*, 2002).

A espécie *Theobroma grandiflorum*, popularmente conhecida como cupuaçu, é uma frutífera nativa da Amazônia brasileira muito apreciada nas Regiões Norte e Nordeste do país. Pertence à família Malvacea, a mesma família do cacau (*Theobroma cacao*). O cupuaçu é um dos frutos mais atrativos da região amazônica, pois possui uma polpa de sabor e aroma apreciados, sendo utilizado na fabricação de diversos produtos como sucos, geleia, licores, compotas, cremes, doces, sorvetes, entre outros (LORENZI *et al.*, 2006). Suas sementes, antes consideradas como subproduto, vêm despertando interesse, pois a partir delas pode-se obter produtos análogos aos obtidos de sementes de cacau, seguindo etapas idênticas de processamento. Entre esses produtos, há o *liquor* de cupuaçu, semelhante ao *liquor* de cacau, que é um dos ingredientes da formulação do chocolate (COHEN; JACKIX, 2005). O cupuaçu é também aproveitado na produção de cosméticos. Acredita-se que esse potencial agroindustrial possa gerar a produção de ativos de inovação (processos, produtos) associados à cadeia produtiva do fruto, os quais possam ser objeto de proteção patentária.

A justificativa para esta pesquisa foi oriunda da variedade de produtos que podem ser desenvolvidos a partir do cupuaçu, uma vez que estudos recentes têm demonstrado a viabilidade de criação de produtos inéditos, expandindo as opções dos já existentes e contribuindo para o aproveitamento mais eficiente do fruto. Nesse sentido, mapear a produção de tecnologias patenteadas que envolvem essa espécie pode auxiliar na identificação de lacunas e de oportunidades na produção e gestão de ativos de inovação, oportunidades essas que podem ser convertidas na criação de novos produtos e no aperfeiçoamento dos produtos existentes. Assim, este estudo pretende, além de mapear a relação entre a produção de conhecimento tecnológico, identificar em quais áreas de conhecimento estão mais concentrados os conhecimentos e ativos de inovação produzidos a partir dos estudos sobre *Theobroma grandiflorum*.

2 Metodologia

Este trabalho foi realizado de maio a setembro de 2019 e a pesquisa foi realizada a partir do levantamento tecnológico realizado por meio da plataforma de inteligência Orbit Intelligence, sistema de busca e análise desenvolvido pela Questel Academy, com informações de patentes de mais de 90 países. Foram utilizados os seguintes termos para a realização do levantamento: Cupuaçu, Cupuassu, Cupuacu, Cupuazu e *Theobroma grandiflorum*. Não houve delimitação temporal nem espacial para a realização da busca, com a finalidade de identificar o máximo possível de ocorrências de tecnologias e gerar um mapeamento mais amplo. A partir dos dados levantados pela plataforma, foi realizada uma análise quanti-qualitativa, a fim de mapear as tecnologias geradas a partir do fruto e identificar possíveis tendências para a geração de novas tecnologias utilizando a espécie.

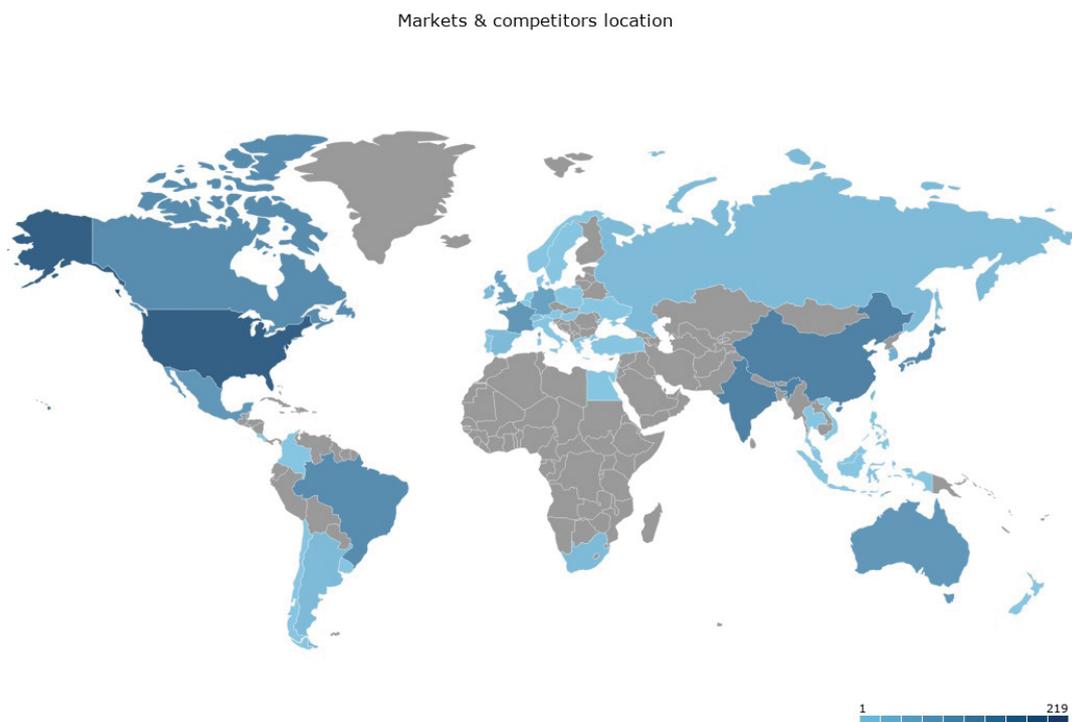
Além das análises realizadas pela ferramenta referenciada, foram selecionadas como amostras para análise pormenorizada 66 patentes obtidas por meio de busca na base Derwent Innovation Index (DII, pertencente à empresa Thomson Reuters, integrada na plataforma Web of Knowledge e disponível para toda a comunidade acadêmica), as quais foram apreciadas no que tange às suas Seções e Classes, para identificar nessa amostra qual a aplicação que vem sendo dada aos ativos gerados a partir da espécie.

3 Resultados e Discussão

Após a busca realizada na ferramenta Orbit Intelligence, identificou-se que, apesar de a espécie ser oriunda da Amazônia, os maiores índices de depósitos em escritórios nacionais de patentes ocorrem em países desenvolvidos ou em amplo desenvolvimento, como os Estados Unidos e a China. Isso pode demonstrar a relevância e o interesse que as espécies amazônicas despertam nas empresas estrangeiras, além do potencial de expansão de uso de produtos gerados a partir do Cupuaçu em outros países. A Figura 1 apresenta os mercados e a localização das principais concorrentes que nele atuam.

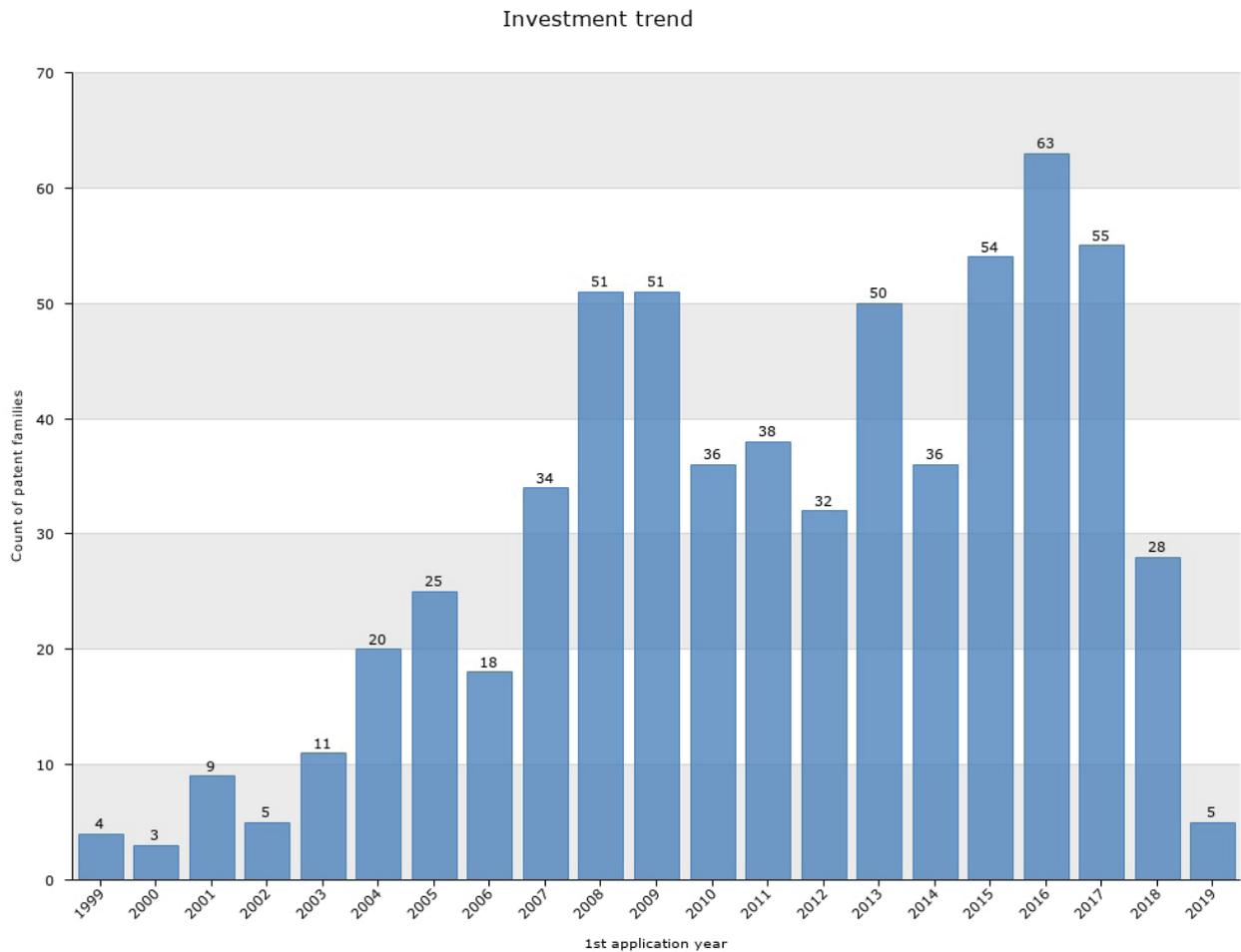
Outro aspecto importante é a tendência crescente do registro de patentes geradas a partir da espécie *Theobroma grandiflorum*. O ápice de registros levantados na busca por meio do Orbit Intelligence ocorreu justamente em 2016. O pico demonstrado nessa data representa um crescimento de aproximadamente 14% no registro de patentes geradas em relação ao ano anterior, superando o padrão médio de aproximadamente 43 registros nos oito anos anteriores. Essa informação está destacada na Figura 2, na qual se pode identificar a relação entre o número de patentes registradas e o ano inicial de sua aplicação.

Figura 1 – Mercados e localização da concorrência



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo a partir da análise da ferramenta Orbit Intelligence (2019)

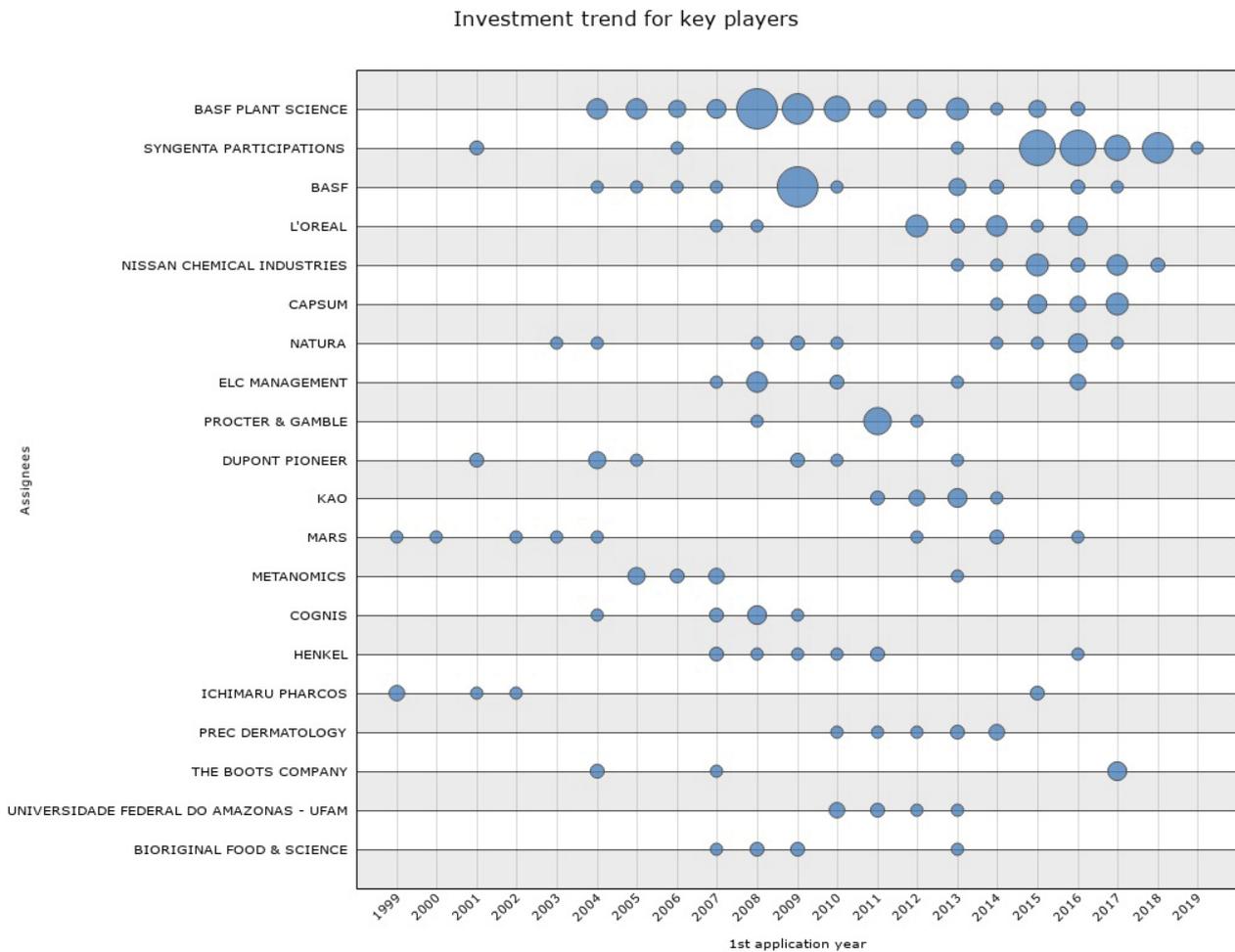
Figura 2 – Relação número de patentes x ano inicial de aplicação



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo a partir da análise da ferramenta Orbit Intelligence (2019)

Na Figura 3, a seguir, é possível identificar a variação positiva de investimentos nos últimos anos em relação ao registro de patentes relacionadas à espécie *Theobroma grandiflorum*. Pode-se destacar na figura a tendência de investimento dos principais solicitantes de patentes. Os maiores investimentos ocorreram nos períodos de 2008 a 2011, e de 2015 a 2018, respectivamente, pelos depositantes BASF Plant Science (subsidiária da empresa BASF) e Syngenta Participations. Ambos os depositantes são empresas atuantes no mercado de bens de consumo e de produção agrícola, respectivamente, e sediadas nos Estados Unidos e Suíça, o que corrobora a posição dos Estados Unidos na relação dos países que possuem maior número de depósito de patentes envolvendo essa espécie. Outra informação importante é a de que a Syngenta foi comprada pela companhia estatal chinesa ChemChina, o que também corrobora a posição da China como grande depositante de patentes tendo o Cupuaçu como componente.

Figura 3 – Tendência de Investimento para os principais agentes

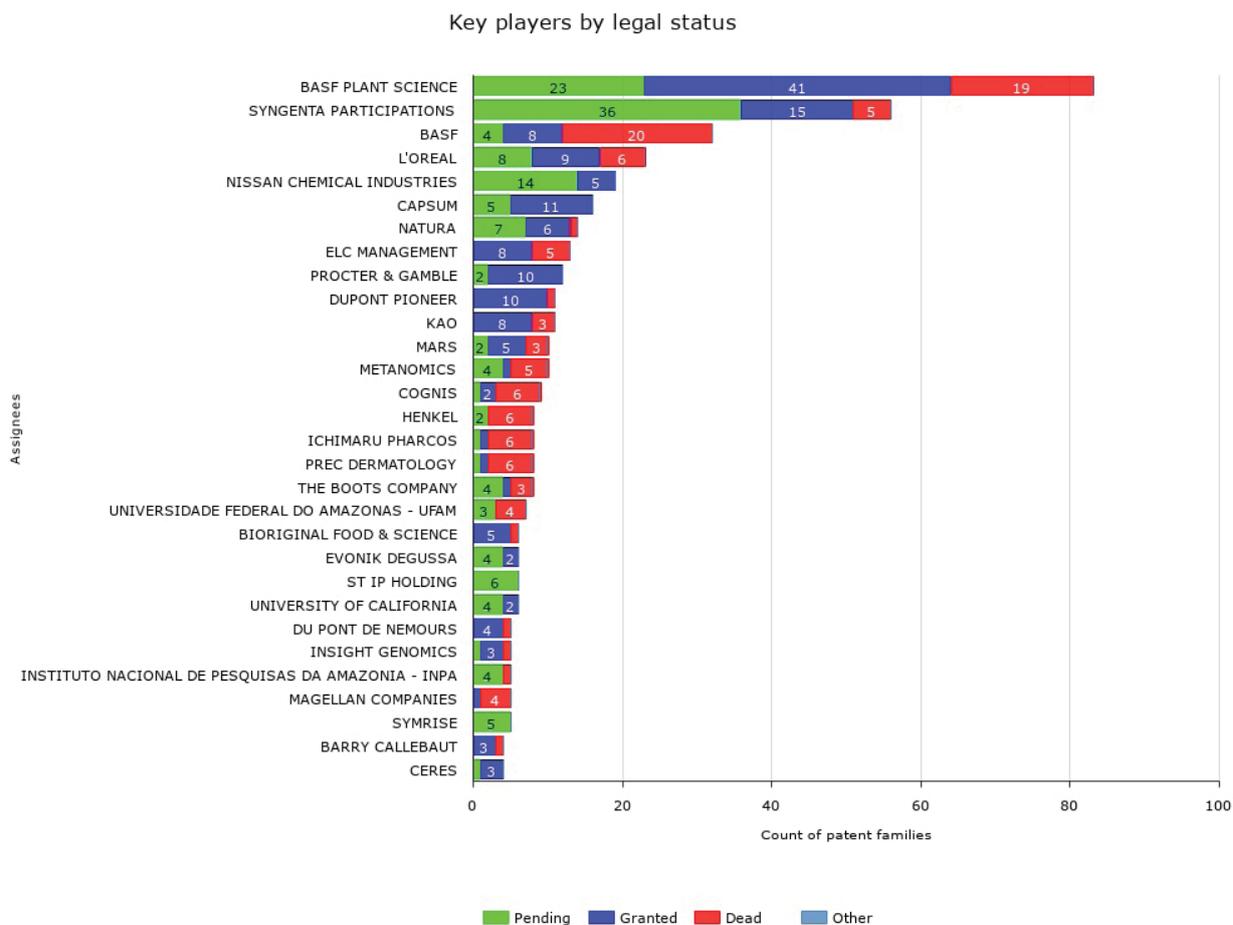


Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo a partir da análise da ferramenta Orbit Intelligence (2019)

As depositantes com maior número de patentes, Basf Plant Science e Syngenta Participations, apresentam investimentos diferenciados em relação à concentração por ano, e dispersaram seus investimentos respectivamente nos períodos de 2008 a 2011 e de 2015 a 2018. Entretanto, para a maioria das demais empresas, é possível identificar um grau de investimento mais organizado em padrões anuais, como é o caso da Loreal, BASF e Natura. Para maior detalhamento, a Figura 4 apresenta a quantidade de depósitos por depositante. Se forem consideradas apenas as patentes concedidas, as duas empresas no topo serão novamente BASF Plant Science e Syngenta Participations, seguidas por Capsum, Procter e Gamble e Dupont Pioneer.

Outro aspecto a considerar é que a BASF e BASF Plant Science também são as primeiras em número de patentes já expiradas, o que demonstra que a prática de atividades das empresas que envolvem o Cupuaçu não é recente.

Figura 4 – Relação Quantidade de Depósitos por Depositante

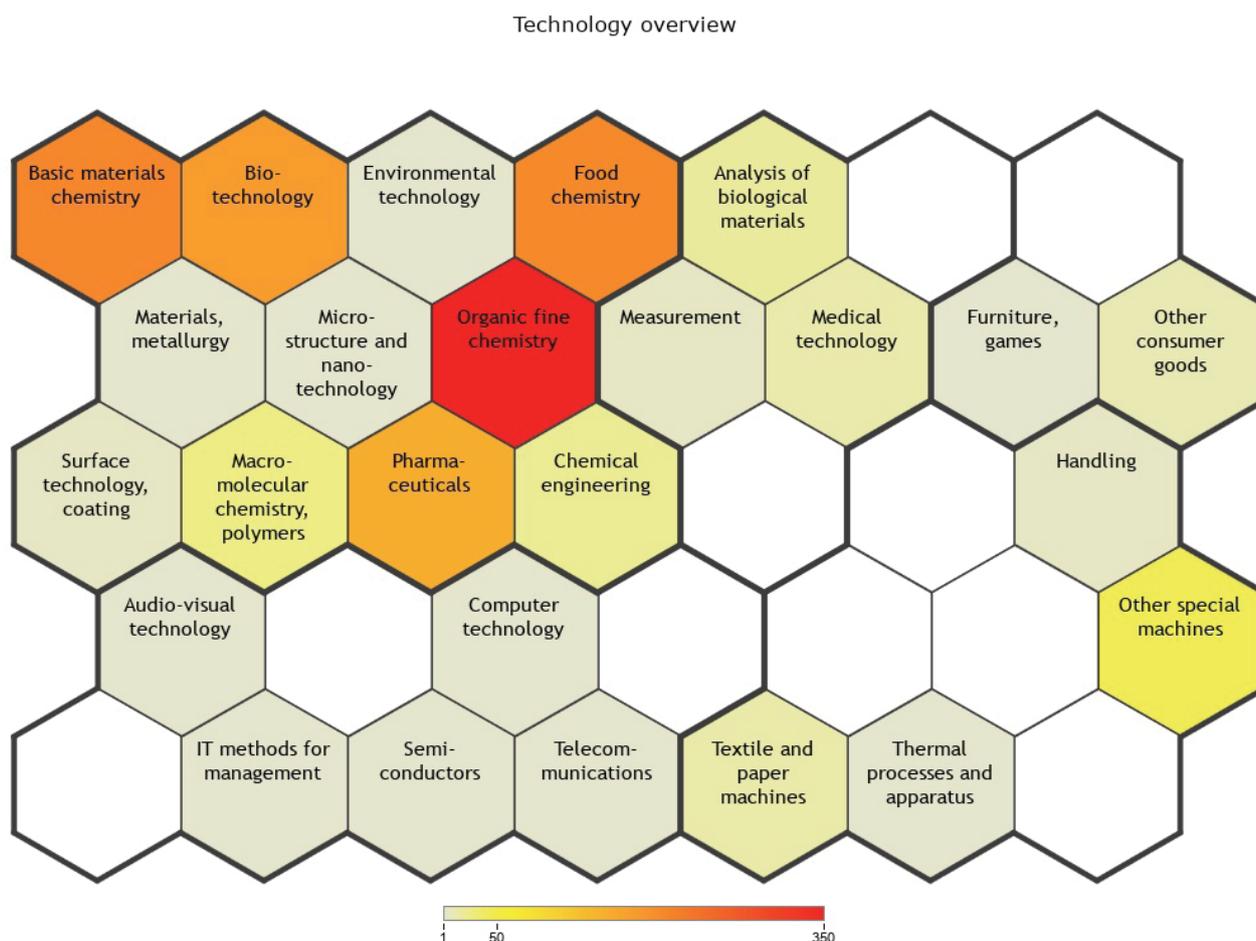


Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo a partir da análise da ferramenta Orbit Intelligence (2019)

Para se ter uma perspectiva acerca do perfil das tecnologias geradas com o Cupuaçu, foi gerado um gráfico baseado nos códigos de classificação das patentes analisadas. Essas áreas são apresentadas na Figura 5. Por meio desse gráfico, é possível perceber a variedade de áreas de conhecimento tangidas pelos produtos gerados a partir do Cupuaçu ou que o contêm como componente acessório em suas constituições.

Em consonância com esta visão geral das áreas de concentração das patentes analisadas, é possível também identificar que as quatro maiores depositantes de patentes com utilização do Cupuaçu registraram patentes predominantemente enquadradas de Química Orgânica Fina. Comasseto e Santos (2008) caracterizam os produtos de Química Fina como sendo os de preço mais elevado, em virtude de maior número de etapas para sua obtenção, e são aplicados de maneira mais recorrente nos segmentos de fármacos, corantes e fragrâncias, dentre outros.

Figura 5 – Agrupamento das patentes conforme Classificação Internacional de Patentes



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo a partir da análise da ferramenta Orbit Intelligence (2019)

3.1 Análise de Patentes Disponíveis na Base Derwent Innovation Index

Além da análise geral realizada por meio da ferramenta Orbit Intelligence, buscou-se uma visão mais minuciosa das patentes contendo o Cupuaçu como componente principal ou mesmo como adjuvante. Para isso, foi realizado paralelamente um levantamento de patentes na base de dados Derwent Innovation Index.

Constatou-se que a espécie *Theobroma grandiflorum*, na maioria dos registros de patentes, está contida na estrutura da patente, fazendo parte de sua composição, sendo poucos os casos em que o tema aparece explicitamente no título. Verifica-se, então, que a espécie é apresentada como componente da patente, geralmente para a formulação de algum resultado, não sendo o objeto principal de estudo, mas sim contribuindo com suas peculiaridades para a elaboração de um produto, uma substância, um elemento ou um ativo, sendo então uma parcela constituinte da patente.

Diante dos 66 resultados obtidos da base de dados Derwent Innovation Index, foram contabilizadas 65 patentes enquadradas na Seção A, a qual diz respeito às Necessidades Humanas, e uma única patente registrada na Seção C, que se refere à Química e Metalurgia. Porém, considerando-se os desdobramentos desta categorização, desses 65 registros da primeira seção, há 51 que correspondem à Classe A61 – Ciência Médica ou Veterinária; Higiene. Em acréscimo, ocorre o refinamento das classes em subclasses, delimitando ainda mais a classificação.

Há ainda 14 registros que correspondem à Classe A23 – Alimentos ou Produtos Alimentícios; Seu Beneficiamento, Não Abrangido por Outras Classes. Por fim, há um único registro, que pertence à Classe C09 – Corantes; Tintas; Polidores; Resinas Naturais; Adesivos; Composições Não Abrangidas em Outros Locais; Aplicações de Materiais Não Abrangidos em Outros Locais.

No entanto, ao delimitar mais a busca verificou-se a ocorrência de mais de um tipo de sub-classe como exemplo: A61k, A61P, A61Q, assim como de outras classes e subclasses na mesma patente, como exemplo: A45D, C11C, C07C, entre outros, concluindo-se que existe mais de uma classe categorizada em uma mesma patente. Essas observações aparecem resumidas a seguir, nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 – Categoria de Patentes A61 e suas ocorrências

CATEGORIA DE REGISTRO DAS PATENTES NA CLASSE A61	NÚMERO DE OCORRÊNCIAS
A61K	4
A61K – A61P	6
A61K – A61Q	30
A61K - C11B	1
A61K – A61Q – BF01	1
A61K – A61Q- C11D	1
A61K – A61P- A61Q	5
A61K – B01J	1
A61K – A61Q – A45D – C11C	1
A61K – A61P- A61Q – BF01	1
A61K – A61Q - C11D - C07C	1

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

Observou-se uma combinação de classes e subclasses em uma mesma patente, da mesma forma que ocorreu com a subclasse A23, a qual também foi analisada, e chegou-se à conclusão discriminada a seguir na combinação de classes e subclasses.

Tabela 2 – Categoria de Patentes A23 e suas ocorrências

CATEGORIA DE REGISTRO DAS PATENTES NA CLASSE A23	NÚMERO DE OCORRÊNCIAS
A23L	6
A23G	2
A23F	1
A23N	1
A23K	1
A23C – A23L	1
A23G – A01H	1
A23L – A23F- CB11	1

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

Após o levantamento das patentes da base de dados Derwent Innovation Index, as quais foram analisadas uma a uma, constatou-se que o *Theobroma grandiflorum* é utilizado, na grande maioria das patentes, na formulação e fabricação de produtos nos segmentos de fármacos, cosméticos (hidratante, shampoo, protetor solar, repelente), dermatológicos (pele, cabelo), maquiagem, setor químico, etc. É também objeto de estudo na preparação de produtos alimentícios, porém em escala muito inferior, se comparada com a área de farmacologia e cosmética, por exemplo.

A primeira patente localizada na Derwent Innovations Index vinculada ao cupuaçu data de 1990, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), referente ao “cupulate” (YANAI; FARIA, 2010). O “cupulate” é um produto semelhante ao chocolate, distinguindo-se por possuir menor concentração de cafeína e pela manteiga de cupuaçu, cujo custo de produção é menor que a manteiga de cacau (KAMINSKI, 2006).

Apesar de o Cupuaçu ser uma fruta com muitas propriedades nutricionais, verifica-se que ainda é pouco explorada por meio de produtos patenteados. Essa conclusão se deu em virtude da análise das patentes, uma vez que a maioria dos registros informa que é utilizado o extrato do fruto para a composição de algum produto.

Sabe-se que o fruto é muito rico em pectina (tipo de fibra solúvel encontrada nas frutas e outras partes vegetais), que auxilia na diminuição da glicemia e dos níveis séricos de colesterol e triglicérides. Por essas razões, esse fruto pode colaborar no emagrecimento, além de possuir alto teor de sais minerais (potássio, cálcio e fósforo), vitaminas A, B1, B2 e C. Devido às substâncias antioxidantes que possui, o extrato de sua amêndoa pode ajudar a diminuir ou a inibir a progressão de cáries (MARTINS, 2008).

Theobroma significa alimento dos deuses e quando Lineu, no século XVIII, propôs essa denominação para o gênero, fazia referência à origem divina atribuída ao cacauieiro (*Theobroma cacao*) pelos povos mesoamericanos (EFRAIM, 2009). Atualmente, pode não ser exagero também propor uma origem divina para o cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*), pelo menos ao se considerar a admiração que recebe dos povos amazônicos.

4 Considerações Finais

Apesar de se tratar de uma espécie nativa da Amazônia brasileira, produtos protegidos por patentes que contenham cupuaçu em sua composição são gerados, predominantemente, por empresas estrangeiras, o que demonstra a necessidade de empresas nacionais observarem as oportunidades de mercado, além dos benefícios que podem ser obtidos por meio da proteção patentária.

Como principal destaque, é notório o grande investimento em produtos agropecuários, cosméticos e fármacos. Todavia, apesar de se tratar de um produto alimentício, a categorização de produtos patenteados na Classe A23 (Alimentos ou Produtos Alimentícios; Seu Beneficiamento, Não Abrangido por Outras Classes) ainda representa apenas aproximadamente 27% se comparada à quantidade de registros da Classe A61 (Ciência Médica Ou Veterinária; Higiene). Portanto, ainda há grande potencial de exploração desse segmento ou, ainda, há necessidade de intensificar a proteção de produtos gerados com o Cupuaçu e que se enquadrem no ramo alimentício. O objetivo desse alerta não seria selecionar um segmento em detrimento de outro, mas sim estimular a exploração de novas oportunidades no mercado consumidor.

Referências

- CLEMENT, C. R. *et al.* Origin and domestication of native Amazonian crops. **Diversity**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 72-106, 2010. Disponível em: http://agritrop.cirad.fr/553502/1/document_553502.pdf. Acesso em: 11 ago. 2019.
- COHEN, K. O.; JACKIX, M. N. H. Estudo do *liquor* de cupuaçu. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, [S.l.] v. 25, n. 1, p. 182-190, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cta/v25n1/a29v25n1.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2019.
- COMASSETO, J. V.; SANTOS, A. A. dos. Química fina: sua origem e importância. **Revista Usp**, [S.l.] n. 76, p. 68-77, 2007-2008. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13639/15457>. Acesso em: 13 jun. 2019.
- EFRAIM, P. **Contribuição à melhoria de qualidade de produtos de cacau no Brasil, através da caracterização de derivados de cultivares resistentes à vassoura-de-bruxa e de sementes danificadas pelo fungo**. 2009. 208f. Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.
- FREITAS, F. F. B. P. *et al.* Prospecção científica e tecnológica: monoterpeno gama terpineno e atividades farmacológicas. **Revista Gestão, Inovação e Tecnologias**, [S.l.], v. 5, n. 2, p. 2.103-2.112, 2015. Disponível em: <http://www.revistageintec.net/index.php/revista/article/view/582/554>. Acesso em: 13 jun. 2019.
- KAMINSKI, P. E. **O cupuaçu**: usos e potencial para o desenvolvimento rural da Amazônia. Agronline, 3 abr. 2006. Disponível em: <http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=321>. Acesso em: 25 jun. 2019.
- KUPFER, D.; TIGRE, P. B. Prospecção Tecnológica. In: CARUSO, L. A.; TIGRE, P. BASTOS (coord.). **Modelo SENAI de Prospecção**: documento metodológico. Montevideo: CINTERFOR/OIT, 2004. Cap. 2, p. 17-35. (Papeles de la Oficina Técnica, n. 14).
- LORENZI, H. *et al.* **Frutas brasileiras e exóticas cultivadas (de consumo in natura)**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006. 640p.
- MARTINS, V. B. **Perfil sensorial de suco tropical de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* Schum) com valor calórico reduzido**. 2008. 142f. Tese (Doutorado em Alimentos e Nutrição) – Curso de Alimentos e Nutrição, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.
- MERCADO de fruticultura: panorama do setor no Brasil. **Boletim de Inteligência**: Agronegócio, Fruticultura, p. 1, out. 2015. Disponível em: <http://www.sebraemercados.com.br/fruticultura>. Acesso em: 13 jun. 2019.
- NEVES, L. C. *et al.* Characterization of the antioxidant capacity of natives fruits from the Brazilian Amazon Region. **Revista Brasileira de Fruticultura**, [S.l.] v. 34, n. 4, p. 1.165-1.173, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbf/v34n4/25.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2019.
- PROJETO potencialidades regionais estudo de viabilidade econômica: cupuaçu. Manaus: Fundação Getúlio Vargas: Suframa, 2003. v. 4. 62p.
- SANTOS, M. M. *et al.* Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens. **Parcerias Estratégicas**, [S.l.], v. 9, n. 19, p. 189-229, 2004. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/253/247. Acesso em: 8 ago. 2019.

SOUZA, A. G. C. *et al.* The cupuaçuzeiro genetic improvement program at Embrapa Amazônia Ocidental. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, [S.l.], v. 2, n. 3, p. 471-478, 2002.

YANAI, A. E.; FARIA, L. I. L. Patenteamento na Amazônia: análise bibliométrica do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*). In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 11., 2010, Rio de Janeiro. **Inovação e inclusão social: questões contemporâneas da informação**. [S.l.: s.n.], 2010. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xienancib/paper/viewFile/3558/2683>. Acesso em: 8 ago. 2019.

Sobre os Autores

Luciana Serra da Silva Mota

E-mail: lssmota@gmail.com

Secretária Executiva, Especialista em Administração de Empresas (2010), Fundação Getúlio Vargas. Analista da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Campus Belém.

Endereço profissional: Tv. Doutor Enéas Pinheiro, s/n, Marco, Belém, PA. CEP: 66095-903.

Heloísa Helena da Rocha Seruffo

E-mail: heloisaseruffo25@gmail.com

Administradora de Empresas, com MBA em Gestão Empresarial (2002), pela Fundação Getúlio Vargas. Analista da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Campus Belém.

Endereço profissional: Tv. Doutor Enéas Pinheiro, s/n, Marco, Belém, PA. CEP: 66095-903.

Carlos Alberto Machado da Rocha

E-mail: carlos.rocha@ifpa.edu.br

Biólogo, com Doutorado em Biologia Celular pela Universidade Federal do Pará (UFPA) (2009). Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Campus Belém.

Endereço profissional: Avenida Almirante Barroso, n. 1.155, Marco, Belém, PA. CEP: 66093-020.