ReGeo ISSN: 2177-3246

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA E CIENTÍFICA DE FRUTOS DA CAATINGA: UMBU, LICURI E MARACUJÁ DA CAATINGA

TECHNOLOGICAL AND SCIENTIFIC PROSPECTION OF CAATINGA FRUITS: UMBU, LICURI AND CAATINGA PASSION FRUIT

PROSPECTIVA TECNOLÓGICA Y CIENTÍFICA DE FRUTOS DE LA CAATINGA: UMBU, LICURI Y MARACUYÁ DE LA CAATINGA

https://doi.org/10.56238/revgeov17n9-120

Data de submissão: 21/08/2026 **Data de publicação:** 21/09/2026

Cássia Kis Miguel da Costa
Curso Superior de Tecnologia em Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Endereço: Feira de Santana, Bahia, Brasil

Jéssica Souza Ribeiro
Curso Superior de Tecnologia em Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Endereço: Feira de Santana, Bahia, Brasil

Mariana Costa Souza
Curso Superior de Tecnologia em Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Endereço: Feira de Santana, Bahia, Brasil

Samantha Serra Costa
Curso Superior de Tecnologia em Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Endereço: Feira de Santana, Bahia, Brasil

Liz Oliveira dos Santos
Curso Superior de Tecnologia em Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Endereço: Feira de Santana, Bahia, Brasil

Kássia Aguiar Norberto Rios
Curso Superior de Tecnologia em Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Endereço: Feira de Santana, Bahia, Brasil

Márcia Elena Zanuto
Instituição: Instituto Multidisciplinar em Saúde, Universidade Federal da Bahia
Endereço: Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

ReGeo

ISSN: 2177-3246

Cassiara Camelo Eloi de Souza
Instituição: Instituto Multidisciplinar em Saúde, Universidade Federal da Bahia
Endereço: Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

RESUMO
A prospecção tecnológica e científica é uma importante ferramenta para a concepção e valorização de produtos da biodiversidade. Portanto, foi realizada uma pesquisa dos depósitos de patentes no banco de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial do Brasil (INPI), sem restrição inicial de tempo até o ano de 2023 e em bases de dados científicas nacionais e internacionais, entre 2013 e 2023. Foram identificados e selecionados 14 depósitos de patentes para produtos de umbu, 14 para produtos de licuri e 2 para produtos de maracujá da Caatinga, assim como, 15 artigos para o umbu, 14 para o licuri e 11 para o maracujá da Caatinga. Pode-se observar o grande potencial dos frutos estudados, obtidos essencialmente através do extrativismo e por meio de técnicas tradicionais e agroecológicas. O número de patentes ainda é pequeno, indicando a necessidade de estímulo à inovação e proteção intelectual para a promoção do desenvolvimento sustentável no bioma da Caatinga e valorização da sua biodiversidade.

Palavras-chave: Alimentos da Sociobiodiversidade. Patentes. Frutos Regionais.

ABSTRACT
Technological and scientific prospecting is an important tool for the design and valorization of biodiversity products. Therefore, a search of patent deposits was carried out in the database of the National Institute of Industrial Property of Brazil (INPI), without an initial time restriction up to the year 2023, and in national and international scientific databases between 2013 and 2023. 14 patent applications for umbu products, 14 for licuri products and 2 for Caatinga passion fruit products were identified and selected, as well as 15 articles for umbu, 14 for licuri and 11 for Caatinga passion fruit. One can observe the great potential of the fruits studied, obtained essentially through extractivism and through traditional and agroecological techniques. The number of patents is still small, indicating the need to stimulate innovation and intellectual protection to promote sustainable development in the Caatinga biome and enhance its biodiversity.

Keywords: Sociobiodiversity Foods. Patents. Regional Fruits.

RESUMEN
La prospección tecnológica y científica es una herramienta importante para el desarrollo y la valorización de productos derivados de la biodiversidad. Por ello, se realizó una búsqueda de solicitudes de patente en la base de datos del Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INPI) de Brasil —abarcando el periodo hasta 2023, sin restricción temporal inicial—, así como en bases de datos científicas nacionales e internacionales para el periodo comprendido entre 2013 y 2023. Se identificaron y seleccionaron un total de 14 solicitudes de patente para productos de *umbu*, 14 para productos de *licuri* y 2 para productos de maracuyá de la Caatinga; asimismo, se seleccionaron 15 artículos sobre *umbu*, 14 sobre *licuri* y 11 sobre maracuyá de la Caatinga. El estudio destaca el importante potencial de las frutas en cuestión, las cuales se obtienen principalmente mediante recolección silvestre y técnicas tradicionales y agroecológicas. El número de patentes sigue siendo bajo, lo que indica la necesidad de fomentar la innovación y la protección de la propiedad intelectual para impulsar el desarrollo sostenible en el bioma de la Caatinga y promover el valor de su biodiversidad.

Palabras clave: Alimentos de Sociobiodiversidad. Patentes. Frutas Regionales.

1 INTRODUÇÃO

A Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro, ocupando uma área de 844.453 km², conforme dados oficiais, localizado predominantemente na região Nordeste, porém, é um dos menos conhecidos e estudados no país. A oscilação da disponibilidade hídrica no Semiárido brasileiro, faz com que sua vegetação seja extremamente dinâmica e sazonal, onde em períodos secos a vegetação perde quase completamente suas folhas, enquanto em períodos úmidos a vegetação apresenta aspecto verdejante (IBGE, 2004; Silva; Cruz, 2018).

Este bioma é caracterizado por apresentar espécies microfilas e decíduas, com espinhos, acúleos, folhas e caules suculentos, e preponderância de ervas anuais. Características como estas tendem a proteger a planta contra a perda d'água por transpiração, uma vez que o calor é intenso, e possibilita as mesmas a sobreviverem em extremo déficit hídrico (Zappi, 2008). Dentre essas espécies encontram-se as cactáceas, que ocorrem principalmente na região Nordeste do Brasil, abrigando cerca de 110 espécies; sendo a Caatinga um dos ecossistemas que possui a maior diversidade dessas espécies, com cerca de 95 espécies (Zappi *et al*., 2015).

Na Bahia, este bioma ocupa a maior parte das regiões Nordeste e Central do estado, praticamente circundando toda a Chapada Diamantina (Juncá *et al*., 2005). Destacam-se nesse bioma o umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda Cam.), o licuri (*Syagrus coronata*) e o maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata* Mast.), produtos que podem ser considerados propulsores da bioeconomia baiana.

Os frutos do umbuzeiro são muito apreciados em função de seu sabor e aroma agradável, tanto para o consumo tanto in natura, ou na forma de produtos processados como polpa, geleias, doces, sucos, picolés e a tradicional umbuzada. É de grande importância para a região do Semiárido, por ser uma alternativa econômica e de subsistência alimentar para milhares de famílias, além de gerar ocupação e renda para parte significativa do povo nordestino (Fonseca, 2015; Bastos; Martinez; Souza, 2016).

O licuri (*Syagrus coronata*) é uma palmeira bem adaptada às regiões secas e áridas da Caatinga e possui grande potencial alimentício, ornamental e forrageiro, sendo o seu manejo de grande importância para essas regiões visto que as mesmas apresentam limitações para a agricultura. Essa cultura é explorada de forma extrativista. O fruto é utilizado somente quando está seco, quando sua casca é quebrada e é retirada da amêndoa para fins alimentícios. A amêndoa do licuri é habitualmente consumida in natura e vendida em cordões chamados rosários ou processada em diversos produtos, sendo utilizado para produzir farinha, beiju, pão, biscoito, cuscuz, bolo, torta, doce, granola, barra de cereal, cocada e paçoca (Antoniassi *et al*., 2005; Rufino *et al*., 2008; Aroucha; Aroucha, 2013).

Já o maracujá da Caatinga ou maracujá do mato é conhecido pelo seu uso na medicina popular como diurético, analgésico, anti-hipertensivo, anti-inflamatório e sedativo, conforme relatado por Brandão *et al*. (2017) e Lavor *et al*. (2018). Dentre suas características, destacam-se o pH muito ácido, o baixo valor calórico, o elevado teor de constituintes fenólicos totais, vitamina C e a elevada capacidade antioxidante. Tais características agregam valor a esse fruto da sociobiodiversidade que ainda é subutilizado, demonstrando o seu uso potencial para desenvolvimento de novos produtos, como sucos, polpas, sorvetes, doces e geleias, além daqueles já produzidos tradicionalmente (Freitas *et al.,* 2021).

O desenvolvimento de novos produtos com elevadas proporções de frutas em suas formulações e com boas propriedades nutricionais e funcionais 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). Nesse contexto, entretanto, a prospecção tecnológica ainda é uma área de estudo ainda recente, principalmente no contexto de inovação de produtos à base de frutos da Caatinga. O conhecimento tecnológico é considerado um recurso econômico de primeira grandeza para as organizações, sendo apontado como um setor de vantagem comparativa tão importante quanto o capital financeiro e físico, os recursos humanos e naturais e a localização (Terra, 2000).

Os estudos prospectivos sobre o melhor aproveitamento de frutos da Caatinga contribuem para uma valorização dos produtos e subprodutos que ainda buscam espaço no mercado atual, isso se destaca nos dados adquiridos sobre patentes registradas desses produtos, é comprovado que esses registros são muito poucos em virtude da grande dimensão e potencialidades que os frutos da Caatinga têm a oferecer. Para Kupfer e Tigre (2004) a prospecção tecnológica pode ser definida como um meio sistemático de mapear desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia ou a sociedade como um todo.

Dado o exposto, esse trabalho tem como objetivo a prospecção tecnológica de produtos alimentícios, farmacêuticos, cosméticos, biocombustíveis, e insumos e compostos bioativos obtidos a partir da sócio-agrodiversidade do bioma da Caatinga, com enfoque nos frutos de umbu (*Spondias tuberosa*), licuri (*Syagrus coronata*).e maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*).

2 METODOLOGIA

A prospecção tecnológica foi realizada com base nos pedidos de patentes constantes no banco de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial do Brasil (INPI), sem restrição inicial de tempo até o ano de 2023. Já a prospecção científica foi realizada em bases de dados nacionais e

internacionais, sendo considerados artigos indexados no Scielo, Science Direct, Web of Science, Portal de Periódicos CAPES e Google Acadêmico, considerando o período de 2013 a 2023 (10 anos).

Foram utilizados os seguintes descritores: “umbu”, “*Spondias tuberosa*”, “licuri”, “ouricuri", “uricuri”, “*Syagrus coronata*”, “maracujá do mato”, “maracujá da Caatinga”, “*Passiflora cincinnata*”, “wild passion fruit” e “Caatinga passion fruit”. Foram considerados os documentos que apresentassem esses termos no seu título e/ou resumo.

A partir dos dados levantados, foram identificados e catalogados os principais produtos e insumos que têm sido estudados e elaborados a partir das espécies vegetais selecionadas, indicando as potencialidades e lacunas existentes que podem ser exploradas pelas agroindústrias da agricultura familiar.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na busca realizada, foram encontrados 96 depósitos de patentes para os frutos da Caatinga pesquisados. Após leitura dos títulos e dos resumos, foram excluídas as patentes duplicadas, que se relacionavam ao desenvolvimento de equipamentos ou que eram referentes a outros frutos (como umbu-cajá, *Spondias bahiensis*). Foram selecionadas 30 patentes, considerando produtos alimentícios, ampliando-se a inclusão para substâncias isoladas bioativas e com funcionalidades tecnológicas, produção de insumos, produtos nutracêuticos, cosméticos e farmacêuticos, sendo 14 depósitos de patentes para produtos de umbu, 14 para produtos de licuri e 2 para produtos de maracujá da Caatinga. Os resultados são apresentados na Tabela 1 e na Figura 1.

Tabela 1 – Depósito de patentes de produtos obtidos a partir dos frutos de umbu (*Spondias tuberosa*), licuri (*Syagrus coronata*) e maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*) (INPI, 2023).

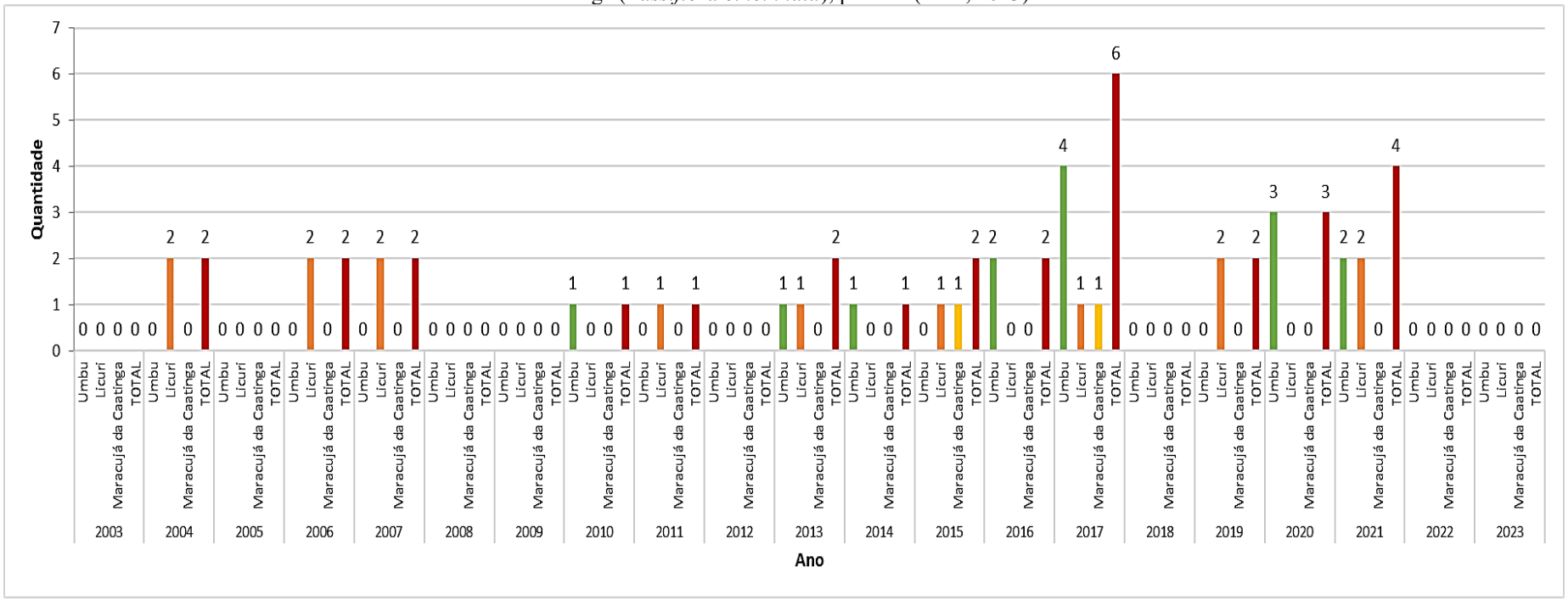
Fruto	Título da patente	Depositante	Data do depósito	Número da Patente
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Processo de obtenção de polpas probióticas, em pó, de frutas *Spondias* por secagem em leitos de jorro	Universidade Federal de Campina Grande - UFCG (BR/PB)	09/04/2021	BR 10 2021 006902 3
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Processamento mínimo de xilopódios do umbuzeiro (*Spondias tuberosa*)	Universidade Federal de Campina Grande - UFCG (BR/PB)	20/05/2021	BR 10 2021 009826 0
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Umbuzada em pó elaborada com leite caprino	Universidade Federal de Campina Grande - UFCG (BR/PB)	28/09/2020	BR 10 2020 019857 2
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Produção de cerveja frutada artesanal com umbu	Universidade Federal de Campina Grande - UFCG (BR/PB)	22/10/2020	BR 10 2020 021702 0
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Fermentado misto alcoólico de manga e umbu	Universidade Federal de Campina Grande - UFCG (BR/PB)	07/08/2020	BR 10 2020 016191 1
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Suplemento alimentar a base de frutos da Caatinga	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI Departamento Regional de Pernambuco (BR/PE)	16/05/2017	BR 10 2017 010267 0
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Elaboração e processamento de pão de forma adicionada da farinha da casca e do caroço do umbu (*Spondias tuberosa* Arruda Câmara)	Universidade Federal de Campina Grande - UFCG (BR/PB)	11/12/2017	BR 10 2017 026726 1
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Elaboração e processamento da farinha da casca e do caroço do umbu (*Spondias tuberosa* Arruda Câmara)	Universidade Federal de Campina Grande - UFCG (BR/PB)	11/12/2017	BR 2017 026708 3
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Geleia mista com umbu (*Spondias tuberosa* Arr. Câmara) e mangaba (*Hancorni aspeciosa* Gomes) adicionada de frutooligossacarídeo.	Universidade Federal de Sergipe – UFS (BR/SE)	14/07/2017	BR 2017 015140 9
Umbu (*Spondias tuberosa)*	Liofilização de umbu para a produção de suco e uso como ingrediente na formulação de produtos alimentícios	Universidade Federal de Campina Grande - UFCG (BR/PB)	16/11/2016	BR 2016 027711 6
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Mix de extrato pó de amendoim e umbu	Universidade Federal de Campina Grande - UFCG (BR/PB)	26/07/2016	BR 2016 018110 0
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Processo de extração e isolamento de substâncias ativas presentes na polpa do umbu, alimentos nutracêuticos e/ou funcionais e cosméticos compreendendo as referidas substâncias ativas e seus usos.	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - USP (BR/SP) / Université de Genève (CH)	14/10/2014	BR 2014 025587 7
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Processo de obtenção de umbu em pó e mistura pronta de umbuzada em pó	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano -IF SERTÃO-PE (BR/PE)	24/10/2013	BR 2013 033753 6
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Processo para a preparação de umbu (*Spondias tuberosa*) em conserva	Universidade Federal da Bahia - UFBA (BR/BA)	31/12/2010	PI 1005230-5
Licuri (*Syagrus coronata*)	Uso da composição biocaricida proveniente do fruto do licuri	Universidade Federal Fluminense - UFF (BR/RJ)	26/11/2021	BR 10 2021 023962 0

Licuri (*Syagrus coronata*)	Composição de chocolate branco, ao leite ou amargo contendo *Syagrus coronata* (licuri)	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF BAIANO (BR/BA)	09/03/2021	BR 10 2021 004384 9
Licuri (*Syagrus coronata*)	Formulação de cerveja de licuri (*Syagrus coronata*) e processo de obtenção	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB (BR/BA) / Associação Regional dos Grupos Solidários de Geração de Renda - ARESOL (BR/BA) / Cooperativa Regional de Agricultores (as) Familiares e Extrativistas da Economia Popular e Solidária - COOPERSABOR (BR/BA)	24/10/2019	BR 10 2019 022306 5
Licuri (*Syagrus coronata*)	Composição cosmética anti-poluição, uso do óleo do licuri para preparação da dita composição e método cosmético	L'Occitane do Brasil S.A. (BR/SP)	11/06/2019	BR 10 2019 011775 3
Licuri (*Syagrus coronata*)	Composição cosmética compreende óleo de licuri, uso da dita composição e método cosmético	L'Occitane do Brasil S.A. (BR/SP)	27/12/2017	BR 10 2017 028213 9
Licuri (*Syagrus coronata*)	Processo de produção de micélio, enzimas ligninolíticas e basidioma medicinal por fermentação em estado sólido	Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS (BR/BA)	15/06/2015	BR 10 2015 014111 4
Licuri (*Syagrus coronata*)	Composição farmacêutica, método de promoção da permeabilidade cutânea de fármacos, composição cosmeceûtica e método de promoção da hidratação cutânea	Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (BR/PE)	03/12/2013	BR 10 2013 031058 1
Licuri (*Syagrus coronata*)	Processo de obtenção de licor através de formulações com a polpa e/ou com a amêndoa de licuri	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA (BR/BA)	20/07/2011	PI 1104175-7
Licuri (*Syagrus coronata*)	Sorvete e picolé de licuri	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA (BR/BA)	19/04/2007	PI 0704745-2
Licuri (*Syagrus coronata*)	Alimento a base de licuri com cereais	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA (BR/BA)	19/04/2007	PI 0704841-6
Licuri (*Syagrus coronata*)	Amêndoas de licuri revestidas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA (BR/BA)	21/11/2006	PI 0605123-5
Licuri (*Syagrus coronata*)	Conserva de amêndoas de licuri	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA (BR/BA)	22/09/2006	PI 0605477-3
Licuri (*Syagrus coronata*)	Utilização do óleo de ouricuri (*Syagrus coronata*) para pacientes submetidos a tratamentos com drogas quimioterápicas	Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG (BR/MG)	13/07/2004	PI 0402893-7
Licuri (*Syagrus coronata*)	Composto polimérico aquoso de látex vegetal associado a fibras vegetais e processo de obtenção	Pólo de Proteção da Biodiversidade e Uso Sustentável dos Recursos Naturais - POLOPROBIO (BR/PA)	13/07/2004	PI 0405902-6

Maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*)	Extrato e farinha da casca do fruto de *Passiflora cincinnata Mast. (Passifloraceae*) para uso como agente hipolipemiante	Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF (BR/PE)	20/12/2017	BR 10 2017 027632 5
Maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*)	Formulação de uso tópico para fotoproteção *Passiflora cincinnata*	Universidade Federal da Bahia - UFBA (BR/BA)	15/12/2015	BR 10 2015 032464 2

Fonte: Autores.

Figura 1 – Número de patentes depositadas, referentes a produtos obtidos a partir dos frutos de umbu (*Spondias tuberosa*), licuri (*Syagrus coronata*) e maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*), por ano (INPI, 2023).



Fonte: Autores.

Diante dos resultados encontrados, considerando-se apenas o depósito de patentes nacionais, pode-se observar o grande potencial dos frutos estudados. Destaque deve ser dado para o maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*), um fruto com características sensoriais singulares e muito apreciadas nas regiões aonde é encontrado, mas que ainda tem sido pouco explorado tecnologicamente. Um aspecto relevante consiste no fato de os três frutos estudados serem obtidos essencialmente através do extrativismo e por meio de técnicas tradicionais e agroecológicas, de modo que o investimento no desenvolvimento de novos produtos a partir deles pode contribuir para o desenvolvimento regional, a auferição de renda para os agricultores familiares e a preservação da natureza.

Outro dado importante é o perfil dos depositantes das patentes, que se concentra em universidades e institutos de pesquisa. Das patentes identificadas, apenas uma foi depositada por uma universidade juntamente com empreendimentos solidários que incluem as comunidades extrativistas e os produtores dos frutos pesquisados e seus derivados (Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB / Associação Regional dos Grupos Solidários de Geração de Renda - ARESOL / Cooperativa Regional de Agricultores(as) Familiares e Extrativistas da Economia Popular e Solidária - COOPERSABOR), demonstrando a necessidade de iniciativas que promovam a popularização da inovação tecnológica e proteção das invenções, para que os verdadeiros produtores e suas comunidades sejam beneficiados, participando de todo o processo e de seus resultados, e não atuem como meros fornecedores, sendo explorados e prejudicados, correndo o risco de serem impedidos de produzir e comercializar produtos desenvolvidos por eles próprios ou a partir de seus conhecimentos tradicionais. Esse processo também deve ser considerado enquanto ação e responsabilidade social da universidade pública, gratuita, de qualidade e socialmente referenciada, visto que o acesso à proteção intelectual ainda é inacessível para alguns empreendimentos da agricultura familiar e economia solidária, o que pode ser explicado, em parte, pelo custo financeiro dela decorrente, conforme destacam Corrêa e colaboradoras (2024).

Quanto à pesquisa de artigos em bases de dados científicas, os resultados são apresentados na Tabela 2 e na Figura 2. Foram encontrados 51 artigos referentes aos frutos pesquisados. Após leitura dos títulos e dos resumos, foram excluídos os trabalhos duplicados, que se relacionavam ao desenvolvimento de equipamentos ou que eram referentes a outros frutos (como umbu-cajá, *Spondias bahiensis*). Foram selecionados 40 artigos, considerando, produtos alimentícios, ampliando-se a inclusão para a caracterização, identificação de compostos bioativos e s, farmacêuticos e biocombustíveis. Foram identificados 15 artigos para o umbu, 14 para o licuri e 11 para o maracujá da Caatinga.

A partir dos resultados, é possível observar o potencial dos frutos da Caatinga considerados. Através da análise dos artigos, podem ser identificados diversos produtos obtidos a partir deles, que podem atender à indústria de alimentos, farmacêutica, de cosméticos, de biocombustíveis, dentre outras, demonstrando a versatilidade de aplicação desses frutos nas diferentes áreas. Destacando os produtos alimentícios, observa-se um grande potencial para produtos lácteos, como a umbuzada e o smoothie; sorvetes, sucos, polpas congeladas e em pó; farinhas, bolos e biscoitos; além de óleos comestíveis.

Tabela 2 – Artigos científicos abordando a caracterização e o desenvolvimento de produtos a partir dos frutos de umbu (*Spondias tuberosa*), licuri (*Syagrus coronata*) e maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*).

Fruto	Produto	Região/ País	Principais resultados	Referencias
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Características físico-químicas da polpa de umbu (*Spondias tuberosa* Arruda Câmara) comercial: efeito da concentração	Bahia, Brasil	Produção de polpa concentrada de umbu	Bastos *et al*., 2016
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Antioxidantes, indutores de quinona redutase e inibidores de acetilcolinesterase de frutos de *Spondias tuberosa*	São Paulo, Brasil	Formulação de alimentos funcionais com umbu	Zeraik, 2016
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Avaliação do armazenamento a frio sobre os compostos bioativos e as características físico-químicas e microbiológicas do suco de umbu pasteurizado	Bahia, Brasil	Produção contínua do suco de umbu pasteurizado	Ribeiro, 2017
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Influência do estádio de maturação na qualidade físico-química de frutos de umbu (*Spondias tuberosa*)	Roraima, Brasil	Estágio de maturação dos frutos	Menezes *et al.*, 2017
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Desenvolvimento e análise sensorial de leite saborizado com polpa de umbu (*Spondias tuberosa* Arr. Câm.).	Bahia, Brasil	Produção e padronização da formulação de umbuzada para fins industriais e comerciais	Ribeiro *et al*.,2017
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Imobilização de pectinase de *Aspergillus aculeatus* em grânulos de alginato e clarificação de sucos de maçã e umbu em reator de leito empacotado	Pernambuco, Brasil	Obtenção da clarificação de suco de frutas	Oliveira, 2018
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Extrato da casca interna de *Spondias tuberosa* exerce efeitos antidiabéticos em ratos diabéticos induzidos por estreptozotocina	Pernambuco, Brasil	O umbu apresentou atividade antidiabética	Barbosa, 2018
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Quantificação de compostos bioativos em frutos de umbu (*Spondias tuberosa* Arru. Câm.) e cajá (*Spondias mombim* L.) nativos de Alagoas	Alagoas, Brasil	Quantificação de constituintes bioativos dos frutos	Santos, 2018
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Extração do óleo da semente de umbu (*Spondias tuberosa)* utilizando CO_2, ultrassom e métodos convencionais: avaliações de perfis de composição e atividades antioxidantes	Brasil Estados Unidos	Produção de extrato das sementes de umbu por diferentes técnicas	Dias *et al*, 2019
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Atividade anticriptocócica do extrato hexânico de *Spondias tuberosa* Arruda e eventos celulares associados	Pernambuco, Brasil	Observação da atividade antifúngica do umbu	Cordeiro, 2020
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Potencial nutricional e funcional da farinha da casca de umbu	Bahia, Brasil	Aproveitamento do resíduo do umbu para a produção de farinha	Alves *et al*.,2021
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Sorvete simbiótico de leite de cabra com umbu enriquecido com bactérias láticas de queijo de cabra autóctone	Brasil	Produção de sorvete funcional	Oliveira, 2021
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Compostos bioativos e atividades antioxidantes em resíduos agroindustriais de frutos de acerola	Brasil	Extração de compostos bioativos por diferentes técnicas	Gualberto, 2021

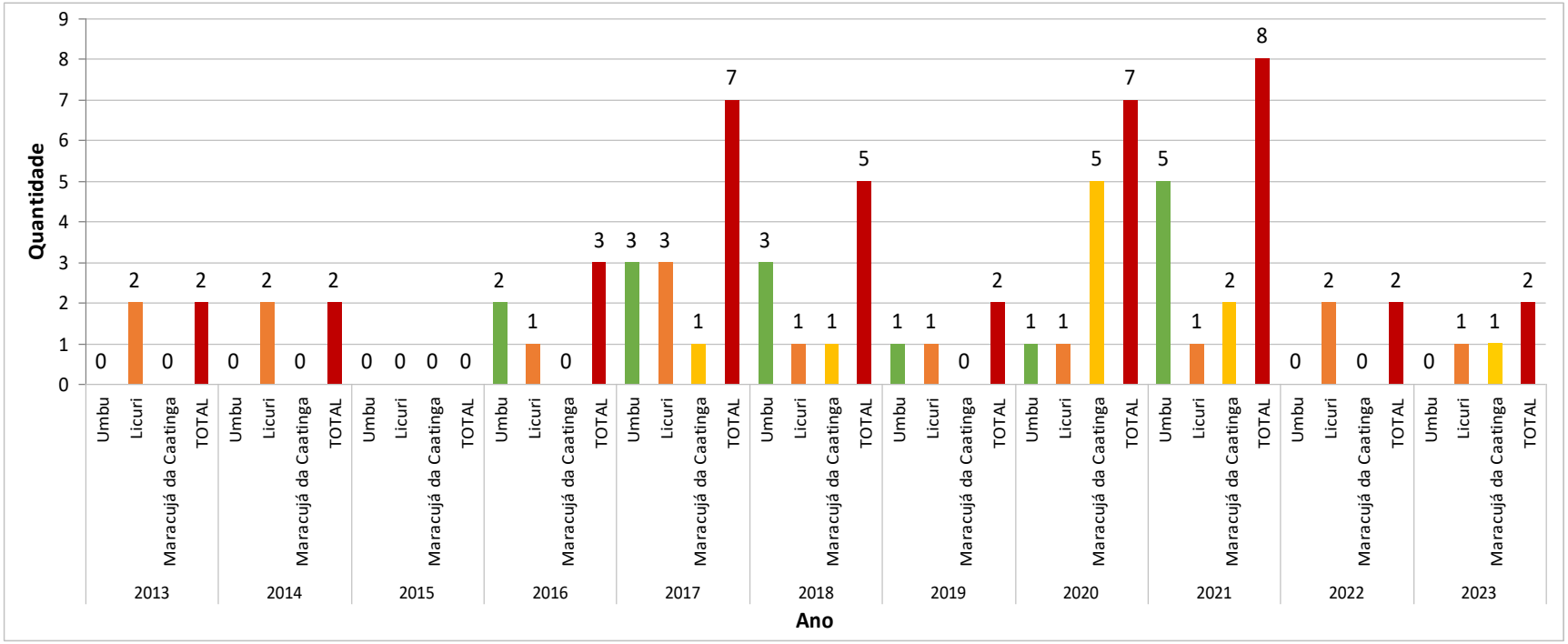
	(*Malpighia emarginata* L.), goiaba (*Psidium guajava* L.), jenipapo (*Genipa americana* L.) e umbu (*Spondias tuberosa* L.) assistidos por extração ultrassônica ou em shaker			
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Efeitos de coberturas comestíveis de *Chlorella* sp. contendo óleo de semente de romã na qualidade de frutos *de Spondias tuberosa* durante o armazenamento refrigerado	Paraíba, Brasil	Prolongamento da vida útil dos frutos de umbu	Teodosio, 2021
Umbu (*Spondias tuberosa*)	Desenvolvimento de smothie de skyr com mucilagem de palma (*Opuntia ficus indica* (L.) Miller) e saborizado com polpa de umbu	Bahia, Brasil.	Produção de smothie com aditivo natural	Marinho *et al.*,2021
Licuri (*Syagrus coronata*)	Composição fenólica, capacidade antioxidante e compostos voláteis de frutos de licuri (*Syagrus coronata* (Martius) Beccari) afetados pelo processo de torrefação tradicional	Bahia, Brasil	Grande quantidade de fenólicos totais, flavonoides totais e taninos	Belviso *et al*.,2013
Licuri (*Syagrus coronata*)	Antimicrobial activity of *Syagrus coronata* (Martius) Beccari	Bahia, Brasil	Eficácia da atividade antimicrobiana do extrato de *Syagrus coronata*	Hughes *et al*., 2013
Licuri (*Syagrus coronata*)	Propriedades físico-químicas dos óleos de *Syagrus coronata* e *Acrocomia aculeta* para a produção de biocombustíveis	Brasil	Potencial para a produção de biocombustível renovável	Iha *et al*., 2014
Licuri (*Syagrus coronata*)	Determinação da eficiência da extração de óleo de ouricuri (*Syagrus coronata*) por prensagem hidráulica	Brasil	Otimização do processo para obtenção do óleo bruto do licuri	Santos *et al*., 2014
Licuri (*Syagrus coronata*)	O óleo volátil rico em ácidos graxos das sementes de *Syagrus coronata* tem atividades larvicidas e de dissuasão de oviposição contra *Aedes aegypti*	Pernambuco, Brasil	Atividade larvicida do óleo de *Syagrus coronata*	Santos *et.al*, 2017
Licuri (*Syagrus coronata*)	Composição química e atividade tripanocida de óleos voláteis de plantas da caatinga brasileira	Pernambuco, Brasil	Efeito inibitório de parasitas e promissores para produção de fármacos contra a doença de Chagas	Souza *et al*, 2017
Licuri (*Syagrus coronata*)	Estudo de remoção de Cu (II) em meio aquoso utilizando carvão preparado a partir da casca do licuri (*Syagrus coronata*)	Brasil.	Fabricação de carvão ativado a partir da casca do licuri	Amorim, 2017
Licuri (*Syagrus coronata*)	Experimento com borra de café, abacate, licuri e leite de coco para a extração de óleos, produção de biodiesel e análise espectral	Brasil	Fabricação e biodiesel a partir do óleo de licuri	Cunha *et al*., 2018
Licuri (*Syagrus coronata*)	Atividade anti-estafilocócica do óleo essencial de *Syagrus coronata*: erradicação do biofilme e ação in filme no modelo de infecção por *Galerria mellonela*	Pernambuco, Brasil	Potencial antibacteriano para produção de drogas contra infecções da *Staphylococcus aureus*	Santos *et al*., 2019
Licuri (*Syagrus coronata*)	Potencial oleoquímico de plantas exóticas no Nordeste do Brasil	Brasil	Produção de óleos vegetais com alto potencial	Lisboa *et al*., 2020

Licuri (*Syagrus coronata*)	Segurança biológica de óleo fixo de *Syagrus coronata* (Martius) Becc.: estudos de citotoxicidade, toxicidade oral aguda e genotoxicidade	Bahia, Brasil	O óleo do caule da *Syagrus coronata* apresentou efeitos tóxicos significativos bem como ausência de danos genéticos via oral, necessitando mais pesquisas para a sua utilização	Souza *et al.*, 2021
Licuri (*Syagrus coronata*)	Pirólise de *Syagrus coronata*: Transformando resíduos agroindustriais em um novo inibidor de corrosão ambientalmente sustentável	Bahia, Brasil	A valorização de resíduos agroindustriais do *Syagrus coronata*	Fernandes *et al.*, 2022
Licuri (*Syagrus coronata*)	Avaliação nutricional do miolo de *Syagrus coronata* e desenvolvimento dos biscoitos elaborados com farinha de mandioca e miolo de licuri	Bahia, Brasil	Utilização do licuri na produção bolos e biscoitos	Antoniassi *et al*., 2022
Licuri (*Syagrus coronata*)	Processamento de polpa de licuri utilizando cocção solar em alternativa aos combustíveis convencionais	Brasil	Possibilidade de obtenção da polpa de licuri produzida em diferentes fontes de calor	Santos, 2023.
Maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*)	Liofilização de polpa do maracujá do mato (*Passiflora cincinnata* Mast*)* para obtenção de produtos alimentícios	Pernambuco, Brasil	Produção de polpa do maracujá do mato em pó, com adição de maltodextrina	Oliveira, 2016
Maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*)	Estudo comparativo de folhas de *Passiflora*: Um perfil cromatográfico	Brasil	Produção para fins terapêuticos	Wosch *et al.*, 2017
Maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*)	Potenciação da atividade antibiótica por *Passiflora cincinnata* Mast. frente às cepas *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*	Ceará, Brasil	Formulação de fármacos antibacterianos	Siebra *et al*., 2018
Maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*)	Comunicação curta: Potencialização do maracujá (*Passiflora cincinnata*) como bioconservante na produção de queijo coalho, tradicional queijo brasileiro	Bahia, Brasil	Controle do crescimento de bactérias patogênicas em produtos lácteos	Costa *et al*., 2020
Maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*)	Extração do óleo da polpa do maracujá (*Passiflora cincinnata* Mast) utilizando etanol pressurizado e ultrassom: atividade antioxidante e cinética	Sergipe, Brasil	Produção de óleo com maior concentração geral de compostos fenólicos	Ribeiro *et al*., 2020
Maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*)	Determinação do estádio de maturação e características dos frutos de duas populações de *Passiflora cincinnata* Mast	Brasil	Produção das polpas do maracujá com maior rendimento	D'Abadia *et al*., 2020
Maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*)	Comportamento de idosos diabéticos e familiares em relação ao consumo de biscoito enriquecido com casca de maracujá da Caatinga	Bahia, Brasil	Produção e utilização da farinha do maracujá da Caatinga	Lima *et al*., 2020
Maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*)	Qualidade físico-química, compostos bioativos e atividade antioxidante in vitro de uma nova variedade de maracujá c.v. BRS. Sertão Forte *Passiflora cincinnata* Mast do semiárido brasileiro	Brasil	Identificação de elevada capacidade antioxidante	Silva *et al*., 2020

Maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*)	Caracterização físico-química, compostos bioativos, atividade antioxidante in vitro, perfil sensorial e aceitabilidade do consumidor de bebida alcoólica fermentada obtida do maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata* Mast)	Pernambuco, Brasil	Produção de bebidas alcoólicas	Santos *et al*., 2021
Maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*)	Potencial nutricional e funcional do maracujá do mato (*Passiflora cincinnata* Mast.)	Bahia, Brasil	Identificação de compostos bioativos indicando o potencial nutricional e funcional da polpa do maracujá da Caatinga	Freitas *et al*., 2021
Maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*)	Coprodutos agroindustriais de maracujá do mato (*Passiflora cincinnata* Mast): qualidade nutricional e funcional	Bahia, Brasil	Caracterização físico-química e determinação de compostos bioativos e da capacidade antioxidante da casca e semente de maracujá da Caatinga	Guimarães *et al.,* 2023

Fonte: Autores

Figura 2 – Número de publicações de artigos científicos abordando a caracterização e o desenvolvimento de produtos a partir dos frutos de umbu (*Spondias tuberosa*), licuri (*Syagrus coronata*) e maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*), por ano.



Fonte: Autores

A área alimentícia tem se destacado na produção de derivados dos frutos estudados. A riqueza em nutrientes presentes neles e suas características únicas vêm sendo um ponto forte para preparações à base de umbu, licuri e maracujá da Caatinga, como, sucos, doces, geleias, licores, biscoitos e uma infinidade de produtos. Outros alimentos como smoothie, umbuzada, sorvetes, polpas, farinhas e óleo de licuri já são citados em artigos como resultado de estudos que comprovam sua qualidade. Os cosméticos citados já têm seu espaço no mercado, com foco na sustentabilidade e uso de produtos naturais em sua composição, que atende a um nicho de mercado em plena expansão.

Além disso, muitas pesquisas focam na caracterização e identificação de compostos com atividades biológicas, como as atividades anti-inflamatória, antioxidante, antimicrobiana, antiparasitária e larvicida, fundamentais para o combate de doenças endêmicas nos países tropicais, como gastroenterites, doença de Chagas e arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti*, e de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT), como neoplasias, diabete, doenças cardiovasculares e degenerativas.

Pode-se verificar que a proteção intelectual dos produtos desenvolvidos ainda é pequena, demonstrando a fragilidade que existe para os inventores alcançarem esta etapa tão necessária que é a legalidade da proteção das suas ideias e produtos. A proteção intelectual estimula a valorização dos produtos regionais, o compartilhamento de conhecimentos, o desenvolvimento e investimentos em pesquisas. A proteção intelectual oferece aos inventores direitos autorais e isso gera interesse no progresso tecnológico, impactando de forma positiva no país, que amplia sua visibilidade perante o mundo.

Observa-se, ainda, um número mais elevado de artigos científicos em relação ao número de patentes depositadas, o que fica ainda mais evidente para o fruto do maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*). Tal constatação pode ser explicada pela maior valorização da produção científica no espaço acadêmico, indicando para a necessidade de estímulo à inovação tecnológica e proteção intelectual dos produtos desenvolvidos. Essa situação ficaria ainda mais evidente caso fossem considerados trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses e trabalhos apresentados em eventos científicos. Também existem muitos produtos elaborados por empreendimentos da agricultura familiar a partir desses frutos, que não podem ser identificados em trabalhos científicos e que não foram patenteados.

Apesar disso, a prática do desenvolvimento rural sustentável no bioma da Caatinga, com estratégias de convivência com o Semiárido, tem ajudado a diversas famílias e, ao mesmo tempo, estão como alternativa para minimizar os impactos ambientais, promovendo uma mudança de pensamento e de atitude nas comunidades, visto que essas famílias estão cada vez mais preocupadas em

preservar a sua biodiversidade, sendo a produção agroecológica uma importante fonte de renda (BRASILEIRO, 2009).

4 CONCLUSÃO

Esta pesquisa demonstrou que o umbu, o licuri e o maracujá da Caatinga possuem grande potencial de inovação para as indústrias alimentícia, farmacêutica, cosmética, de biocombustíveis, dentre outras. Entretanto, o número de patentes referentes a esses frutos ainda é pequeno, indicando a necessidade de estímulo à inovação e proteção intelectual, para a promoção do desenvolvimento sustentável no bioma da Caatinga e valorização da sua biodiversidade.

Pode-se notar, também, que existe uma enorme capacidade ainda não explorada pela indústria e pelo mercado, visto que estes produtos ainda são subutilizados e pouco conhecidos fora do Nordeste.

Portanto, esse trabalho se torna ponto de partida para estudos futuros, podendo ser utilizado como fonte de consulta durante o planejamento de em pesquisas de base e de desenvolvimento e inovação, na indicação de potencialidades dos frutos da estudados e do bioma da Caatinga.

5 PERSPECTIVAS FUTURAS

Com base nos dados levantados, foi possível identificar que, apesar do grande potencial do umbu, do licuri e do maracujá da Caatinga no que tange, principalmente, aos seus constituintes bioativos e às atividades biológicas observadas (antioxidante, conservante, antibiótica, larvicida, antidiabética, dentre outras), esses dados científicos não têm se materializado, efetivamente, em produtos e processos patenteados. Isso demonstra que existem oportunidades para elaboração dos mais diversos tipos de produtos a partir dessas espécies vegetais, especialmente para fins alimentícios e farmacêuticos, sem excluir a área de aditivos para biocombustíveis e outros materiais.

Tal constatação também reforça a necessidade de incentivo à inovação no Brasil, estimulando os pesquisadores a desenvolverem pesquisas aplicadas a partir das pesquisas básicas, e a realizarem a proteção da propriedade intelectual dos produtos e processos elaborados, o que passa pela estruturação e fortalecimento dos núcleos de inovação tecnológica nas diversas instituições de ensino e pesquisa do país.

REFERÊNCIAS

ADERNE, I.; ANJOS, D. A.; RIBEIRO, J. S.; SOUZA, C. C. E.; ZANUTO, M. E. Potencial nutricional e funcional da farinha da casca de umbu (*Spondias tuberosa* Arruda Cam.). **Revista Brasileira de Agroteconologia**, v. 11, N 2, p. 964-974, 2021. https://doi.org/10.18378/REBAGRO.V12I2.8883

AMORIM, F. A. C. Estudo de remoção de Cu (II) em meio aquoso utilizando carvão preparado a partir da casca do licuri (*Syagrus coronata*). Revista Virtual de Química, v. 9, n. 5, 2017. https://rvq-sub.sbq.org.br/index.php/rvq/article/view/2418.

ANTONIASSI, R.; MIRANDA, P. C.; FERREIRA, G. F; VIEIRA, T. M. F. S.; FREITAS, S. C.; MATSUURA, M. I. S. F. Nutritional evaluation of *Syagrus coronata* kernels and development of cookies prepared with cassava flour and licuri kernels. **Food Science and Technology**, v. 42, p. 39-45, 2021. https://doi.org/10.1590/fst.69720.

AROUCHA E. P. T. L.; AROUCHA, M. L. **Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do licuri.** 1. Ed Brasília/DF: Instituto Sociedade, População e Natureza, 2013. https://ispn.org.br/publicacao/licuri-boas-praticas-de-manejo-para-o-extrativismo-sustentavel/.

BASTOS, J. S.; MARTINEZ, E. A.; SOUZA, S. M. A. Características físico-químicas da polpa de umbu (*Spondias tuberosa* Arruda câmara) comercial: efeito da concentração. **Journal of Bioenergy and Food Science**. v. 3, n. 1, p. 11-16, 2016. https://periodicos.ifap.edu.br/index.php/JBFS/en/article/view/48.

BARBOSA, H. M.; AMARAL, D.; NASCIMENTO, J. N.; MACHADO, D. C.; ARAUJO, T. A. S.; ALBUQUERQUE, U. P.; ALMEIDA, J. R. G. S.; ROLIM, L. A.; LOPES, N. P.; GOMES, D. A.; LIRA, E. C. *Spondias tuberosa* inner bark extract exert antidiabetic effects in streptozotocin-induced diabetic rats. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 227, n. 5, p. 248-257, 2018. https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.08.038.

BRANDÃO, L. E. M., NÔGA, D. A. M. F., DIERSCHNABEL, A. L., CAMPÊLO, C. L. D. C., MEURER, Y. D. S. R., LIMA, R. H., ENGELBERTH, C. G. J.; CALVACANTE, J. S.; LIMA, C. A.; MARCHIORO, M.; ESTEVAM, C. S.; SANTOS, J. R.; SILVA, R. H.; RIBEIRO, A. M. *Passiflora cincinnata Mast* Extract delays the development of motor signs and prevents dopaminergic loss in a mice model of Parkinson's disease. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2017, 8429290, 2017. https://doi.org/10.1155/2017/8429290.

BRASILEIRO, R. S. Alternativas de desenvolvimento sustentável no semiárido nordestino: da degradação à conservação. **Scientia Plena**, v. 5, 055401, 2009. https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/629.

BELVISO, S.; GHIRARDELLO, D.; GIORDANO, M.; SOUSA RIBEIRO, G.; SOUZA ALVES, J. DE; PARODI, S.; RISSO, S.; ZEPPA, G. Phenolic composition, antioxidant capacity and volatile compounds of licuri (*Syagrus coronata* (Martius) Beccari) fruits as affected by the traditional roasting process. **Food Research International**, v. 51, p. 39–45, 2013. https://doi.org/10.1016/j.foodres.2012.11.012.

CORDEIRO, B. M. P. C.; CARVALHO JÚNIOR, A. R.; SANTOS, J. R. A.; ARAÚJO, A. D.; SILVA, A. G.; CORREIA, M. T. S.; SILVA, M. V.; NAPOLEÃO, T. H.; SILVA, L. C. N.; SANTOS, N. D. L.; PAIVA, P. M. G. Anticryptococcal activity of *Spondias tuberosa* Arruda hexane extract and associated cellular events. **Journal de Mycologie Médicale**, v. 30, n. 2, 100965, 2020. https://doi.org/10.1016/j.mycmed.2020.100965.

CORRÊA, I. A. P.; RIBEIRO, N. M.; SANTOS, W. P. C. Registro de Marcas por Entidades de Agricultura Familiar dos Territórios de Identidade Médio Rio de Contas e Sertão do São Francisco. **Cadernos de Prospecção**, v.17, n. 2, p. 355–370, 2024. https://doi.org/10.9771/cp.v17i2.56086.

COSTA, C. F.; FUSIEGER, A.; ANDRETTA, M.; CAMARGO, A. C.; CARVALHO, A. F.; MENEZES, D. R.; NERO, L. A. Potential use of passion fruit (Passiflora cincinnata) as a biopreservative in the production of coalho cheese, a traditional Brazilian cheese. **Journal of Dairy Science**, v. 103, n. 4, p. 3082-3087, 2020. https://doi.org/10.3168/jds.2019-17791.

CUNHA, S.; RODRIGUES, M. C.; MATTOS, R. R.; TEIXEIRA, L. S. G.; SANTOS, A. O.; SANTOS, E. V.; SOUZA, R. S.; ANDRADE, G. S.; PAULA, R. D.; JESUS, D. S. Experimento com abacate, borra de café, licuri e leite de coco para extração de óleo, produção de biodiesel e análise espectral. **Química Nova**, v. 41, p. 691-698, 2018. https://doi.org/10.21577/0100-4042.20170213.

D' ABADIA, A. C.; COSTA, A. M.; FALEIRO, F. G.; RINALDI, M. M.; OLIVEIRA, L. L.; MALAQUIAS, J. V. Determinação do estádio de maturação e características dos frutos de duas populações de *passiflora cincinnata* mast. **Revista Caatinga**, v. 33, n. 2, 2020. https://doi.org/10.1590/1983-21252020v33n208rc.

DIAS, J. L; MAZZUTTI, S.; SOUZA, J. A. L.; FERREIRA, S. R. S.; SOARES, L. A. L.; STRAGEVITCH, L.; DANIELSKI, L. Extraction of umbu (*Spondias tuberosa*) seed oil using CO2, ultrasound and conventional methods: Evaluations of composition profiles and antioxidant activities. **The Journal of Supercritical Fluids**, v. 145, p. 10-18, 2019. https://doi.org/10.1016/j.supflu.2018.11.011.

FERNANDES, M. C; OLIVEIRA, P. C. O.; PINA, V. G. S. S.; PEIXOTO, B. S.; MASSANTE, F. F.; VELOSO, M. C. C.; ROMEIRO, G. A.; MORAES, M. C.; PONZIO, E. A. Pyrolysis of *Syagrus coronata*: Transforming agroindustrial waste into a new environmentally sustainable corrosion inhibitor. **Sustainable Chemistry and Pharmacy**, v. 29, 100751, 2022. https://doi.org/10.1016/j.scp.2022.100751.

FREITAS, L. L.; VIANA, E. B. M.; RIBEIRO, J. S.; SOUZA, C. C. E.; ZANUTO, M. E. Potencial Nutricional e Funcional do Maracujá-do-Mato (*Passiflora cincinnata*Mast.). **Revista Brasileira de Agrotecnologia**, v. 11, n.2, p. 1000-1007, 2021. https://doi.org/10.18378/REBAGRO.V12I2.8899.

FONSECA, N. **Propagação e plantio do umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.) para a agricultura familiar do Semiárido Baiano.** Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2015. https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1010258.

GUALBERTO, N. C.; OLIVEIRA, C. S.; NOGUEIRA, J. P.; JESUS, M. S.; ARAUJO, H. C. S.; RAJAN, M.; LEITE NETE, M. T. S.; NARAIN, N. Bioactive compounds and antioxidant activities in the agro-industrial residues of acerola (*Malpighia emarginata* L.), guava (*Psidium guajava* L.), genipap (*Genipa americana* L.) and umbu (*Spondias tuberosa* L.) fruits assisted by ultrasonic or shaker extraction. **Food Research International**, v. 147, 110538, 2021. https://doi.org/10.1016/j.foodres.2021.110538.

GUIMARÃES, M. L. L.; VIANA, E. B. M.; SILVA, L. E.; ZANUTO, M. E.; SOUZA, C. C. E. Agro-industrial co-products of wild passion fruit (Passiflora cincinnata Mast): nutritional and functional quality . **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 12, n. 8, p. e4212842788, 2023. https://doi.org/10.33448/rsd-v12i8.42788.

HUGHES, A. F. S.; LIMA, F. G.; LUCCHESE, A. M.; GÓES NETO, A.; UETANABARO, A. P. T. Antimicrobial activy of Syagrus coronata(Martius) Beccari. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 56, n. 2, p. 269-274, 2013. https://doi.org/10.1590/S1516-89132013000200012.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de Biomas e de Vegetação**. 2004. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomas.html.shtm>. Acesso em: 12 de março, 2023.

INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **PePI - Pesquisa em Propriedade Industrial**. Disponível em: <https://busca.inpi.gov.br/pePI/> Acesso em 02 fev 2023.

IHA, O. K.; ALVES, F. C. S. C.; SUAREZ, P. A. Z.; OLIVEIRA, M. B. F.; MENEGHETTI, S. M. P.; SANTOS, B. P. T.; SOLETTI, J. I. Physicochemical properties of *Syagrus coronata* and *Acrocomia aculeata* oils for biofuel production. **Industrial Crops and Products**, v. 62, p. 318-322, 2014. https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2014.09.003.

KUPFER, D.; TIGRE, P. B. Prospecção Tecnológica. In CARUSO, L. A.; TIGRE, P. B (Org) **Modelo SENAI de Prospecção:** documento metodológico. Montevideo CINTERFOR/OIT, 2004. https://www.oitcinterfor.org/en/node/6160.

JUNCÁ, F. A.; FUNCH, L.; ROCHA, W. (Org.). **Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina**. Série Biodiversidade. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2005. http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/handle/123456789/5149.

LAVOR, E. M.; LEAL, A. E. B. P.; FERNANDES, A. W. C.; RIBEIRO, F. P. R. A.; BARBOSA, J. M.; SILVA, M. G.; TELES, R. B. A.; OLIVEIRA, L. F. S.; SILVA, J. C.; ROLIM, L. A.; MENEZES, I. R. A.; ALMEIDA, J. R. G. S. Ethanolic extract of the aerialparts of *Passiflora cincinnata* Mast. (Passifloraceae) reduces nociceptive and inflammatory events in mice. **Phytomedicine**, v. 47, p. 58-68, 2018. https://doi.org/10.1016/j.phymed.2018.04.052.

LIMA, E. R.; MATOS, T. B.; BRAZIL, J. M.; GOMES, J. R.; MILAGRES, M. P. Comportamento de idosos diabéticos e familiares em relação ao consumo de biscoito enriquecido com casca de maracujá da Caatinga. **Research, Society and Development**, v.11, n. 7, e4811729661, 2022. https://doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29661.

LISBOA, M. C.; WILTSHIRE, F. M. S.; FRICKS, A. T.; DARIVA, C.; CARRIÈRE, F.; LIMA, A. S.; SOARES, C. M. F. Oleochemistry potential from Brazil northeastern exotic plants. **Biochimie**, p. 178, p. 96-104, 2020. https://doi.org/10.1016/j.biochi.2020.09.002.

MARTÍN-ESPARZA, M. E. ESCRICHE, I.; PENAGOS, L.; MATÍNEZ-NAVARRETE, N. Quality stability assessment of a strawberry-gel product during storage. **Journal of Food Process Engineering**, v. 34, p. 204-223, 2011. http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-4530.2008.00349.x.

MARINHO, M. R.; AMARAL, J. G.; SOUZA, A. S.; ZANUTO, M. E.; SOUZA, C. C. E. Desenvolvimento de smothie de skyr com mucilagem de palma (*Opuntia ficus indica* (L.) Miller) e saborizado com polpa de umbu. **Revista Brasileira de Agrotecnologia**, v. 11, n. 2, p. 744-756, 2021. https://doi.org/10.18378/REBAGRO.V12I2.8913.

MENEZES. P. H. S.; SOUZA, A. A.; SILVA, E. S.; MEDEIROS, R D; BARBOSA, N. C.; GARCIA SORIA, D. Influência do estádio de maturação na qualidade físico-química de frutos de umbu (*Spondias tuberosa*). **Scientia Agropecuaria** , v. 8, n. 1, p. 73-78, 2017. https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2017.01.07.

OLIVEIRA, R. L.; DIAS, J. L.; SILVA, O. S.; PORTO, T. S. Immobilization of pectinase from *Aspergillus aculeatus* in alginate beads and clarification of apple and umbu juices in a packed bed reactor. **Food and Bioproducts Processing**, v. 109, p. 9-18, 2018. https://doi.org/10.1016/j.fbp.2018.02.005.

OLIVEIRA, S. N. **Liofilização de polpa do maracujá do mato (*Passiflora cincinnata* Mast*)* para obtenção de produtos alimentícios.** Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, 2016. https://dspace.sti.ufcg.edu.br/handle/riufcg/4521.

OLIVEIRA, A. P. D.; ALMEIDA, T. J. O.; SANTOS, T. M. B.; DIAS, F. S. Symbiotic goat milk ice cream with umbu fortified with autochthonous goat cheese lactic acid bacteria. **The Journal of Supercritical Fluids**, v. 141, 110888, 2021. https://doi.org/10.1016/j.lwt.2021.110888.

RIBEIRO, L. O.; PONTES, S. M.; RIBEIRO, A. P. O.; PACHECO, S.; FREITAS, S. P.; MATTA, V. M. Avaliação do armazenamento a frio sobre os compostos bioativos e as características físico-químicas e microbiológicas do suco de umbu pasteurizado. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 20, e2015095, 2017. https://doi.org/10.1590/1981-6723.9515.

RIBEIRO, D. N.; ALVES, F. M. S.; RAMOS, V. H. S.; ALVES, P.; NARAIN, N.; VEDOY, D. R. L.; CARDOSO-FILHO, L.; JESUS, E. Extraction of passion fruit (*Passiflora cincinnata* Mast.) pulp oil using pressurized ethanol and ultrasound: Antioxidant activity and kinetics. **The Journal of Supercritical Fluids**, v. 165, 104944, 2020. https://doi.org/10.1016/j.supflu.2020.104944.

RIBEIRO, J.S.; SILVA, L.K.R.; NEVES, O.S.C.; TAPIA, D.M.T.; CARDOSO, L.G.V.; PEREIRA, M.A.R.S. Desenvolvimento e análise sensorial de leite saborizado com polpa de umbu (*Spondias tuberosa* Arr. Câm.). **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v. 19, n. 3, p. 255-260, 2017. https://uaeali.ufcg.edu.br/index.php/servicos-da-denominacao.

RUFINO, M. U. L.; COSTA, J. T. M.; SILVA, V. A.; ANDRADE, L. H. C. Conhecimento e uso do ouricuri (Syagrus coronata) e do babaçu (Orbignya phalerata) em Buíque, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, v. 22, n. 4, p. 1141-1149, 2008. https://doi.org/10.1590/S0102-33062008000400025.

TEODOSIO, A. E. M. M.; ARAUJO, R. H. C. R.; SANTOS, B. G. F. L.; LINNÉ, J. A.; MEDEIROS, M. L. S.; ONIAS, E. A.; MORAIS, F. A.; SILVA, S. M.; LIMA, J. F. Effects of edible coatings of *Chlorella* sp. containing pomegranate seed oil on quality of *Spondias tuberosa* fruit during cold storage. **Food Chemistry**, v. 338, 127916, 2021. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.127916.

SANTOS, L. M. M.; NASCIMENTO, J. S.; SANTOS, M. A. G.; MARRIEL, N. B.; BEZERRA-SILVA, P. C.; RCHA, S. K. L.; SILVA, A. G.; CORREIA, M. T. S.; PAIVA, P. M. G.; MARTINS, G. F.; NAVARRO, D. M. A. F.; SILVA, M. V.; NAPOLEÃO, T. H. Fatty acid-rich volatile oil from *Syagrus coronata* seeds has larvicidal and oviposition-deterrent activities against *Aedes aegypti*. **Physiological and Molecular Plant Pathology**. v. 100, p. 35-40, 2017. https://doi.org/10.1016/j.pmpp.2017.05.008.

SANTOS, E. F.; ARAUJO, R. R.; LEMOS, E. E. P.; ENDRES, L. Quantificação de compostos bioativos em frutos de umbu (*Spondias tuberosa* Arru. Câm.) e cajá (*Spondias mombim* L.) nativos de Alagoas. **Ciência Agrícola**, v. 16, n. 1, p. 21-29, 2018. https://doi.org/10.28998/rca.v16i1.3484.

SANTOS, P. H. C.; SANTANA, C. D.; CERQUEIRA, T. B.; COCOZZA, F. M.; PAZ, C. D. Processamento de polpa de licuri utilizando cocção solar em alternativa aos combustíveis convencionais. **Revista Ouricuri**, v.13, n.1, p.68-87, 2023. DOI: https://doi.org/10.59360/ouricuri.vol13.i1.a16610.

SANTOS, R. T. S.; BIASOTO, A. C. T.; RYBKA, A. C. P.; CASTRO, C. D. P. da C.; AIDAR, S. de T.; BORGES, G. S. C.; SILVA, F. L. H. Physicochemical characterization, bioactive compounds, in vitro antioxidant activity, sensory profile and consumer acceptability of fermented alcoholic beverage obtained from Caatinga passion fruit (*Passiflora cincinnata* Mast.), **LWT - Food Science and Technology**, v. 148, 111714, 2021. https://doi.org/10.1016/j.lwt.2021.111714.

SANTOS, B. P. T. ; GABRIEL, R. ; LIMA, A. K. S. ; MOURA, F. B. P. ; SOLETTI, J. I. ; CARVALHO, S. H. V. Determinação da eficiência da extração de óleo de ouricuri (syagrus coronata) por prensagem hidráulica. X Congresso Brasileiro de Engenharia Química Iniciação Científica - **Blucher Chemical Engineering Proceedings**, v. 1, 2014. https://doi.org/10.5151/chemeng-cobec-ic-03-ts-075.

SANTOS, B. S.; BEZERRA FILHO, C. M.; NASCIMENTO JÚNIOR, J. A. A.; BRUST, F. R.; BEZERRA-SILVA, P. C.; ROCHA, S. K. L.; KROGFELT, K. A.; NAVARRO, D. M. A. F.; CORREIA, M. T. S.; NAPOLEÃO, T. H.; SILVA, L. C. N.; MACEDO, A. J.; SILVA, M. V.; PAIVA, P. M. G. Anti-staphylococcal activity of *Syagrus coronata* essential oil: Biofilm eradication and in vivo action on *Galleria mellonela* infection model. **Microbial Pathogenesis**, v. 131, p. 150-157, 2019. https://doi.org/10.1016/j.micpath.2019.04.009.

SIEBRA, A. L. A.; OLIVEIRA, L. R.; MARTINS, A. O. B. P. B.; SIEBRA, D. C.; ALBUQUERQUE, R. S.; LEMOS, I. C. S.; DELMONDES, G. A.; TINTINO, S. R.; FIGUEREDO, F. G.; COSTA, J. G. M.; COUTINHO, H. D. M.; MENEZES, I. R. A.; FELIPE, C. F. B.; KERNTOPF, M. R. Potentiation of antibiotic activity by Passiflora cincinnata Mast. front of strains *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. **Saudi Journal of Biological Sciences**, v. 25, p. 37-43, 2018. https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2016.01.019.

SILVA, D. V. S.; CRUZ, C. B. M. Tipologias de Caatinga: uma revisão em apoio a mapeamentos através de sensoriamento remoto orbital. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 35, p. 113-120, 2018. https://doi.org/10.11606/rdg.v35i0.142710.

SILVA, G. S.; BORGES, G. S. C.; CASTRO, C. D. P. C. C.; AIDAR, S. T.; MARQUES, A. T. B.; FREITAS, S. T.; RYBKA, A. C. P.; CARDARELLI, H. R. Physicochemical quality, bioactive compounds and in vitro antioxidant activity of a new variety of passion fruit cv. BRS Sertão Forte (*Passiflora cincinnata* Mast.) from Brazilian Semiarid region. **Scientia Horticulturae**, V. 272, 109595, 2020. https://doi.org/10.1016/j.scienta.2020.109595.

SOUZA, L. I. O.; BEZZERA-SILVA, P. C.; NAVARRO, D. M. A. F.; SILVA, A. G.; CORREIA, M. T. S.; SILVA, M. V.; FIGUEIREDO, R. C. B. Q. The chemical composition and trypanocidal activity of volatile oils from Brazilian Caatinga plants. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 96, P. 1055-1064, 2017. https://doi.org/10.1016/j.biopha.2017.11.121.

SOUZA, T. G. S.; SILVA, M. M.; FEITOZA, G. S.; ALCÂNTARA, L. F. M.; SILVA, M. A.; OLIVEIRA, A. M.; AGUIAR, J. C. R. O. F.; NAVARRO; D. M. A. F.; AGUIAR JÚNIOR, F. C. A.; SILVA, M. V.; CHAGAS, C. A. Biological safety of *Syagrus coronata* (Mart.) Becc. Fixed oil: Cytotoxicity, acute oral toxicity, and genotoxicity studies. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 272, 113941, 2021. https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.113941.

SOUZA, V, J.; Oliveira, A. P. D.; Silva Ferrari, I.; Miyasato, I. F.; Fátima Carrijo, K.; Schwan, R. F.; Dias. F. S. Autochthonous and commercial cultures with functional properties in goat milk supplemented with licuri fruit. **Food Bioscience**, v. 35, 100585, 2020. https://doi.org/10.1016/j.fbio.2020.100585.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento:** o grande desafio empresarial. São Paulo: Negócio Editora, 2000.

WOSCH, L.; SANTOS, K. C.; IMIG, D. C.; SANTOS, C. A. M. Comparative study of Passiflora taxa leaves: II. A chromatographic profile. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 27, p. 40-49, 2017. https://doi.org/10.1016/j.bjp.2016.06.007.

ZAPPI, D. Fitofisionomia da Caatinga associada à Cadeia do Espinhaço. **Megadiversidade**, v. 4, n. 1-2, p. 34-38, 2008.

ZAPPI, D.; TAYLOR, N.; SANTOS, M. R.; LAROCCA, J. **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2015. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB1663>. Acesso em: 12 de março, 2023.

ZERAIK, M. L.; QUEIROZ, E. F.; MARCOURT, L.; CICLET, O.; CASTRO-GAMBOA, I.; SILVA, D. H. S.; CUENDET, M.; SILVA BOLZANI, V.; WOLFENDER, J.-L. Antioxidants, quinone reductase inducers and acetylcholinesterase inhibitors from *Spondias tuberosa* fruits. **Journal of Functional Foods**, v. 21, p. 396-405, 2016. https://doi.org/10.1016/j.jff.2015.12.009