



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS PRINCESA ISABEL
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

VICTÓRIA CRISTINA DA SILVA

**POSSIBILIDADES ALIMENTÍCIAS E COMPOSTOS PRESENTES
EM *Passiflora cincinnata* Mast**

PRINCESA ISABEL

2023

VICTÓRIA CRISTINA DA SILVA

POSSIBILIDADES ALIMENTÍCIAS E COMPOSTOS PRESENTES

EM *Passiflora cincinnata* Mast

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, *Campus* Princesa Isabel, como requisito necessário para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Evaldo de Lira Azevêdo

PRINCESA ISABEL

2023

Silva, Victória Cristina da.

S586p Possibilidades alimentícias e compostos presentes: em passiflora cincinnata mast/Victória Cristina da Silva. – 2023. 22 f : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Superior em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Princesa Isabel, 2023.

Orientador(a): Prof. Dr. Evaldo de Lira Azevêdo.

1. Plantas alimentícias. 2. Maracujá do mato. 3. Maracujá do mato - Potencial farmacêutico. 4. Maracujá do mato - Potencial alimentício. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. II. Título.

IFPB/PI

CDU 641.3

Catálogo na Publicação elaborada pela Seção de Processamento Técnico da Biblioteca Professor José Eduardo Nunes do Nascimento, do IFPB Campus Princesa Isabel.

TERMO DE APROVAÇÃO

VICTORIA CRISTINA DA SILVA

POSSIBILIDADES ALIMENTÍCIAS E COMPOSTOS PRESENTES

EM Passiflora cincinnata Mast

Trabalho de Conclusão do Curso, modelo Artigo Científico, apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, *Campus* Princesa Isabel, como requisito necessário para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas e aprovado pela banca examinadora.

Aprovado em: 27/06/2023

BANCA EXAMINADORA

gov.br

Documento assinado digitalmente

EVALDO DE LIRA AZEVEDO
Data: 28/07/2023 11:54:15-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Evaldo de Lira Azevêdo (Orientador)

Instituto Federal da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente

gov.br

IVAN JEFERSON SAMPAIO DIOGO
Data: 28/07/2023 20:16:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Ivan Jeferson Sampaio Diogo

Instituto Federal da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente

gov.br

VICTOR NATHAN LIMA DA ROCHA
Data: 02/08/2023 09:35:04-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Victor Nathan Lima da Rocha

Instituto Federal da Paraíba - IFPB

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus, por ter me iluminado e ter me proporcionado está concretizando o término da faculdade e deste trabalho, quero agradecer ao meu professor orientador Dr. Evaldo de Lira Azevêdo, que me incentivou e apoiou, desde o princípio da idealização deste artigo, ele que foi o pilar durante todo o processo, o meu muito obrigada pela paciência e companheirismo. Estendo os meus agradecimentos a minha família por estar sempre me apoiando e dando forças, em especial minha mãe, Geovania Lucio da Silva, por todo o seu apoio e suporte ao longo de toda a minha trajetória acadêmica, às minhas amigas e amigos que sempre foram meus incentivadores e apoiadores. Também agradeço às minhas amigas de jornada acadêmica Eugênia Patriota de Oliveira, Gislaine Vitoria Ferreira da Silva, Kelma Layara Pereira Alves e Estefânia Gomes da Silva por todo o coleguismo e incentivo. Quero agradecer também a todos os professores e colaboradores do IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, *Campus* – Princesa Isabel, por todo o apoio e suporte durante esta jornada, meu muito obrigada.

RESUMO

Plantas alimentícias não convencionais apresentam compostos importantes, demonstrando diversas possibilidades de uso, uma dessas espécies é a *Passiflora cincinnata* (maracujá-do-mato), que atualmente vem sendo estudada e assim podendo se evidenciar o seu potencial e entender sua diferença do maracujá tradicional que é utilizado na alimentação. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica para identificar compostos químicos com utilidade alimentícia e possibilidades de produção de alimentos a partir de *P. cincinnata*. Foram realizadas consultas para a busca de artigos relacionados nas plataformas *Scielo* e *Google Acadêmico*. Ocorreu a seleção de 43 artigos relacionados à temática. A maior incidência de trabalhos relacionados a *P. cincinnata* ocorreu nos anos de 2020 (com 9 artigos publicados). Em relação aos compostos encontrados, foram enfatizados os fenólicos, composto registrado em 20 trabalhos; ácidos graxos, registrado em 8 trabalhos; glicosídeos cianogênicos, registrado em 5 trabalhos e outros compostos ocorreram com menos frequência. Foi visto que a maioria destes compostos tem importância tanto para área alimentícia quanto para a farmacêutica. No tocante à utilização alimentícia, os dados evidenciam que o fruto é a parte mais utilizada, destacando-se assim a polpa, com produção de bebidas isotônicas e probióticas. A casca do fruto também pode ser utilizada, como para produção de farinha. Desse modo, é essencial que ocorra o incentivo a pesquisas sobre *P. cincinnata*, abrindo novas possibilidades alimentícias e possíveis ganhos econômicos com a comercialização.

Palavras-chaves: Maracujá-do-mato, Composição Química, Potencial Farmacêutico, Potencial Alimentício, Importância econômica.

ABSTRACT

Unconventional food plants present important compounds, demonstrating several possibilities of use, one of these species is *Passiflora cincinnata* (passion fruit), which is currently being studied and thus being able to highlight its potential and understand its difference from the traditional passion fruit that is used in food. The objective of this work was to perform a literature review to identify chemical compounds with food utility and possibilities of food production from *P. cincinnata*. Consultations were carried out to search for related articles on the Scielo and Google Scholar platforms. There was a selection of 43 articles related to the theme. The highest incidence of works related to *P. cincinnata* occurred in the years 2020 (with 9 articles published). Regarding the compounds found, phenolics were emphasized, a compound registered in 20 papers; fatty acids, registered in 8 papers; cyanogenic glycosides, registered in 5 papers and other compounds occurred less frequently. It was seen that most of these compounds have importance for both food and pharmaceutical areas. Regarding food use, the data show that the fruit is the most used part, thus highlighting the pulp, with the production of isotonic and probiotic drinks. The fruit peel can also be used, such as for flour production. Thus, it is essential to encourage research on *P. cincinnata*, opening new food possibilities and possible economic gains from commercialization.

Keywords: Passion fruit, Chemical composition, Pharmaceutical potential, Food potential, Economic importance.

SUMÁRIO

• 1 INTRODUÇÃO.....	8
• 2 MATERIAL E MÉTODOS.....	9
• 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	9
• 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	15
• REFERÊNCIAS.....	15
• ANEXO – NORMAS DA REVISTA.....	19

Manuscrito formatado de acordo com a revista AMBIÊNCIA.

Possibilidades alimentícias e compostos presentes em *passiflora cincinnata* Mast

Food possibilities and compounds present in passiflora cincinnata Mast

Victória Cristina Da Silva

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica para identificar compostos químicos com a utilidade alimentícia e possibilidades de produção de alimentos a partir de *Passiflora cincinnata* Mast, espécie de planta alimentícia não convencional. Para essa finalidade foram realizadas buscas de artigos relacionados à temática nas plataformas *Scielo* e *Google Acadêmico*. Desse modo, 43 artigos foram selecionados os quais mostraram que a maior incidência de trabalhos relacionados a *P. cincinnata* ocorreu nos anos de 2020 (com 9 artigos publicados). Alguns compostos importantes foram registrados, tais como os fenólicos, composto registrado em 20 trabalhos; ácidos graxos, registrado em 8 trabalhos; glicosídeos cianogênicos, registrado em 5 trabalhos. A maior parte desses compostos tem importância tanto para área alimentícia quanto para a farmacêutica. O fruto é a parte mais utilizada na alimentação, a polpa se destaca na produção de bebidas isotônicas e probióticas. A casca do fruto também apresentou utilidade alimentícia, como para produção de farinha. Portanto, é imprescindível que ocorra o aproveitamento sustentável de *P. cincinnata*, para que assim ocorram novas possibilidades alimentícias e ganhos econômicos com o cultivo, beneficiamento e comercialização.

Palavras-chaves: Maracujá-do-mato, Compostos químicos, Potencial Farmacêutico, Potencial Alimentício.

Abstract

The present work aimed to carry out a bibliographic review to identify chemical compounds with food utility and possibilities of food production from *Passiflora cincinnata* Mast, a species of unconventional food plant. For this purpose, searches for articles related to the theme were carried out on the *Scielo* and *Google Scholar* platforms. Thus, 43 articles were selected which showed that the highest incidence of work related to *P. cincinnata* occurred in the years 2020 (with 9 articles published). Some important compounds were recorded, such as phenolics, a compound recorded in 20 papers; fatty acids, recorded in 8 papers; cyanogenic glycosides, recorded in 5 papers. Most of these compounds have importance for both food and pharmaceutical areas. The fruit is the most used part in food, the pulp stands out in the production of isotonic and probiotic drinks. The peel of the fruit also presented food utility, such as for flour production. Therefore, it is essential that the sustainable use of *P. cincinnata* occurs, so that new food possibilities and economic gains from cultivation, processing and commercialization occur.

Keywords: Passion fruit, Chemical compounds, Pharmaceutical potential, Food potential.

INTRODUÇÃO

Ao longo da história, os humanos sempre dependeram do meio botânico para a sua subsistência e desenvolveram a agricultura para conseguir alimento, o que foi um ponto crucial em sua evolução (KINUPP; LORENZI, 2014). Atualmente não é diferente, pois ainda existe uma grande dependência das plantas, sobretudo para a alimentação saudável e a cada dia são provados os benefícios da utilização das plantas na alimentação. Muitas plantas, como frutas e hortaliças, são fonte de antioxidantes (NEGRI *et al.*, 2016). Outros benefícios podem ser citados, tais como, fontes de nutrientes, ações antioxidantes e anti-inflamatórias (PASCHOAL; SOUZA, 2015). Assim, a diversificação do hábito alimentar é importante para obter os nutrientes necessários. Nesse sentido, as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) são uma alternativa viável para obtenção de nutrientes necessários para a manutenção da saúde humana.

A expressão Plantas Alimentícias Não Convencionais ou PANCs foi um termo criado pelo Biólogo e Professor Valdely Ferreira Kinupp no ano de 2008, para explicar qualquer tipo de planta em que as suas partes podem ser aproveitadas na alimentação, sendo elas cultivadas ou germinadas espontaneamente, nativas ou também exóticas (KELEN *et al.*, 2015). Por um bom tempo muitas destas plantas foram negligenciadas para o uso alimentício e por não serem muito conhecidas popularmente acabaram não fazendo parte do cardápio alimentar (LIBERATO *et al.*, 2019), plantas essas que suas partes passam despercebidas, as pessoas acabam consumindo um das partes por exemplo o fruto e a casca que poderia ser usada para a fabricação de algum tipo de alimento acaba sendo descartada, não usam a flor, talo ou outra parte e acaba sendo descartada (CALLEGARI; MATOS FILHOS, 2017). Algumas PANCs que são conhecidas e que estão sendo conhecidas no campo culinário e que podem proporcionar benefícios à saúde podemos citar a Palma com o nome científico *Nopalea cochenillifera* (L.) Salm-Dyck espécie que é rica em minerais, como o ferro, magnésio e vitaminas do complexo A, B1 e B2 dentre outras, outra espécie é a Ora-pro-nobis ou *Pereskia aculeata* seu nome científico que possui ferro, cálcio e fósforo assim como outras propriedades (LINO *et al.*, 2022).

Entre as diversas PANCs pode-se destacar *Passiflora cincinnata* Mast, que é uma planta da família Passifloraceae, comum na região Nordeste do Brasil e conhecida por alguns nomes populares, tais como maracujá-do-mato, maracujá-mochila, maracujá-tubarão, maracujá-brabo e maracujá-de-casca-verde (OLIVEIRA; RUGGIERO, 2005). Apresenta boa adaptabilidade em regiões secas, resistência a pragas e doenças, se desenvolvendo em vários tipos de solos e nesse sentido apresenta vantagens de cultivo em relação ao *Passiflora edulis* (ARAÚJO; KIILL; SIQUEIRA, 2006). *P. cincinnata* possui um longo período de florescimento (MELETTI *et al.*, 2005; ARAÚJO, 2007). Ainda, há diversos tipos de alimentos

que podem ser produzidos, principalmente a partir do fruto (ARAÚJO, 2007; SANTOS, 2017), sendo necessário investigar o uso alimentício de outras partes da planta.

Além da importância alimentícia, o reino vegetal tem um papel fundamental na produção da maior parte de substâncias orgânicas das quais temos conhecimento atualmente, as quais configuram metabólitos secundários importantes para as áreas agrícolas, alimentícias, medicinais e cosmetológica (PINTO *et al.*, 2002). Evolutivamente, esses compostos desempenham papéis imprescindíveis para a defesa contra-ataques de herbívoros, atuação no combate a infecções, papel de atrair animais dispersores de suas sementes, atração de polinizadores; além de atuar na competição entre vegetais a partir da produção de agentes alelopáticos (CROTEAU, 2000).

Nesse contexto, por meio de revisão bibliográfica, os objetivos deste trabalho foram: 1. Conhecer compostos presentes em *P. cincinnata*; 2. Registrar as partes mais utilizadas de *P. cincinnata* para a produção de alimentos, e 3. Identificar os tipos de alimentos produzidos, a partir de *P. cincinnata*.

MATERIAL E MÉTODOS

Para realização deste estudo, foi realizada uma revisão de artigos científicos publicados no Brasil, dos anos de 2009 a 2023, buscando identificar compostos químicos presentes em *Passiflora cincinnata*, partes utilizadas da planta para produção de alimentos e tipos de alimentos produzidos. Foram utilizados apenas artigos científicos, produzidos com dados do Brasil, publicados nas plataformas *Scielo* e *Google Acadêmico*.

Palavras-chave foram utilizadas para filtrar a busca nas bases de artigos científicos, tais como: Maracujá-do-mato Nutricional, *P. Cincinnata* Nutricional, PANCs Maracujá-do-mato, PANCs *Passiflora Cincinnata*, Maracujá-do-mato/*Passiflora Cincinnata* uso, Preparo Maracujá-do-mato Nutricional/*Passiflora Cincinnata*, *Passiflora Cincinnata* receita/preparo e compostos da *P. cincinnata*.

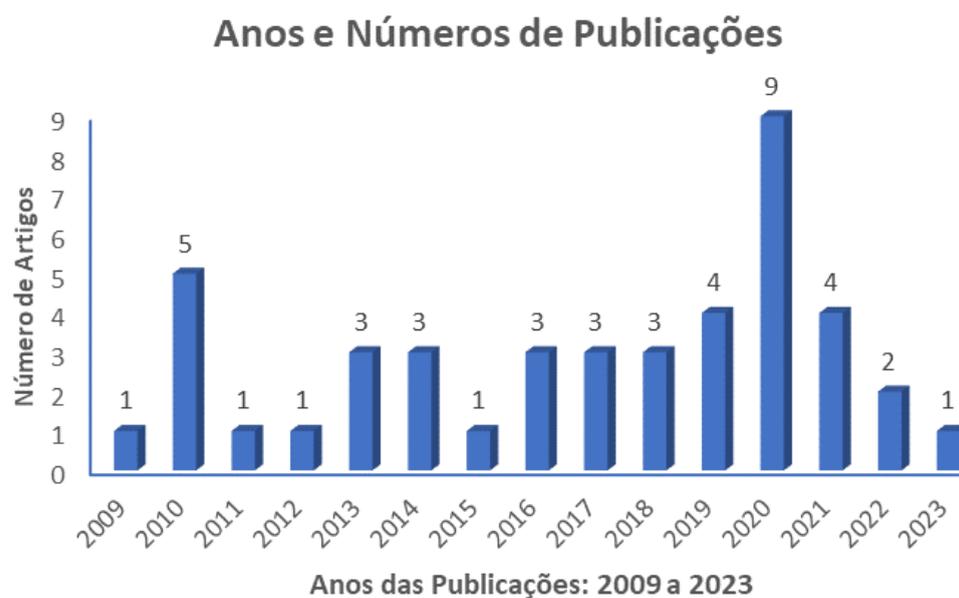
Foram realizadas análises descritivas para a obter dados quantitativos, tais como: quantidade de trabalhos produzidos com a temática em cada ano, e quantidade de tipos diferentes de alimentos produzidos a partir de da *P. cincinnata*. Para ilustrar esses dados, foram construídos gráficos e tabelas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a realização da revisão foram selecionados 43 artigos publicados entre os anos 2009 e abril de 2023, desse modo, só foram registrados artigos publicados nas plataformas nos últimos 14 anos. O ano que apresentou mais publicações foi 2020, com 9 artigos publicados (Figura 1). Já os anos em que houve

menos publicações foram nos anos de 2009, 2011, 2012, 2015, 2023, com um artigo publicado em cada um dos anos. Fato importante a ser destacado, é que o registro de artigos científicos publicados coincide com o ano em que surgiu o termo PANC, como ressalta Kelen *et al.* (2015). Assim, a partir da compreensão sobre o termo, houve estímulo para realização de pesquisas com a temática.

Figura 1 – Número de publicações realizadas nos anos (2009 a abril de 2023) contendo informações referentes ao uso alimentício, e compostos e propriedades de *P. cincinnata*



Fonte: Elaborado pela autora

Se faz necessário que ocorram mais incentivos com pesquisas envolvendo PANCs, como é o caso de *Passiflora cincinnata*, pois essa espécie pode desempenhar importante papel econômico para agricultores, por meio da produção de insumos, apresentando potencial para geração de renda para micro, pequenos, médios e grandes produtores, como também na área farmacológica e até mesmo na utilização como planta ornamental (OLIVEIRA; FALEIRO; JUNQUEIRA, 2017).

Além do grande potencial de uso na indústria alimentícia, sobretudo por meio do uso do fruto (SOUSA *et al.*, 2013), *P. cincinnata* é uma planta que também pode ser aproveitada na indústria farmacêutica, por possuir potencial sobre o combate e prevenção do envelhecimento, como também sobre potencial antioxidante e antiglicante (GOMES, 2020). Assim, a utilização de *P. cincinnata* pode resultar em produtos de excelente qualidade, além de possibilitar ganhos econômicos. Desse modo, é importante investir em mais estudos acerca de *P. cincinnata* para que se conheça cada vez melhor suas

potencialidades, como também seu melhor aproveitamento (SOARES, 2013). Diversos compostos podem ser encontrados em de *P. cincinnata*. (Quadro 1).

Quadro 1 – Compostos e propriedades encontrados em *P. cincinnata*.

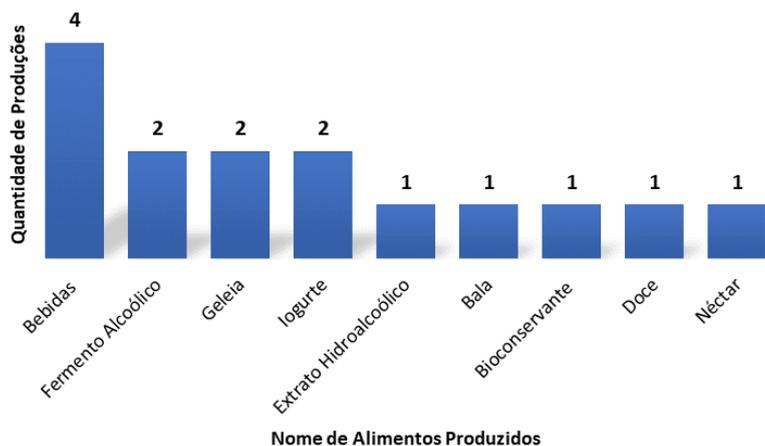
Compostos Presentes na <i>P. cincinnata</i>	Trabalhos Relacionados	Informações Relevantes
Fenólicos	20	Podem ter ação antimicrobiana e antioxidante, fontes naturais de agentes antioxidantes, foi encontrado principalmente nas folhas e caules (LEAL <i>et al.</i> , 2020). Como também desempenhar a função de baixo risco de doenças como alguns tipos de câncer e doenças cardiovasculares, dentre outros (HUBER <i>et al.</i> , 2008).
Ácidos graxos	8	Podem atuar na regulação tanto da pressão sanguínea, quanto na frequência cardíaca, dilatação vascular, coagulação sanguínea, lipólise, integridade das membranas celulares, resposta imunológica, sistema nervoso central e inibem a agregação plaquetária (NOVELLO; FRANCESCHINI; QUINTILIANO, 2008).
Glicosídeos Cianogênicos	5	Funciona como agente contra pragas na planta, bem como, conforme a quantidade de dosagem dessa substância ela pode ser letal tanto a humanos como a animais (MATSUURA, 2005).
Vitamina C	3	Aumenta os níveis de defesas antioxidantes do organismo, desempenha uma importante função na cicatrização, como também ajuda na imunidade, se faz presente na síntese de colágeno (MANELA-AZULAY <i>et al.</i> , 2003). Atua no combate a radicais livres e previne doenças (CAVALARI; SANCHES, 2018).
Pectina	2	Possui agentes com capacidade probiótica e também proporciona fibra alimentar (MENDES; SANTOS; RIBEIRO, 2021).

O composto mais retratado nos artigos selecionados foram os fenólicos, que possuem ação antimicrobiana e antioxidante, ativo muito importante para a prevenção de algumas doenças, como tipos de câncer, problemas cardiovasculares; como também auxilia na prevenção do envelhecimento (HUBER *et al.*, 2008). O segundo composto mais registrado foram os ácidos graxos, os quais podem auxiliar na regulação da pressão sanguínea e sistema nervoso central (SOUZA *et al.*, 2010). Alguns trabalhos não trouxeram informações claras em relação às propriedades dos compostos, assim, para que se tenha uma boa base de dados acerca dos mesmos, se faz imprescindível que ocorram mais estudos que busquem explorar essa temática, e compreender a melhor forma de utilização nas áreas alimentícias, farmacêuticas, agronômicas (BRAGA *et al.*, 2016), entre outras.

Considerando os tipos de alimentos produzidos a partir de *P. cincinnata*, apenas o fruto nos trabalhos que foram levantados essa parte era usada para a produção de alimentos, outras partes, como folhas e caules, foram registradas para indicação de suas propriedades, mas não para uso em receitas alimentícias. Nos trabalhos foram levantados o uso da polpa do fruto (15 trabalhos), sementes (1 trabalho) e casca (5 trabalhos) (Figura 2). Dos alimentos produzidos com a polpa (Figura 3) destacam-se a

produção de bebidas (registro em 4 trabalhos), geleia, fermentado e iogurte (registro de 2 trabalhos para cada).

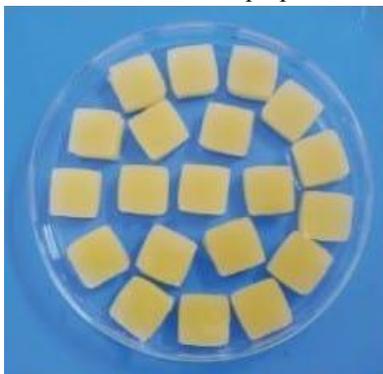
Figura 2 – Tipos de produtos alimentícios que foram produzidos com a polpa e a quantidade de artigos relacionados a essas produções.



Fonte: Elaborado pela autora

Destaca-se a versatilidade dos tipos de bebidas produzidas, como a produção de uma bebida isotônica a partir do refinamento da polpa. A referida bebida isotônica apresentou uma maior aceitação na avaliação sensorial (SILVA *et al.*, 2021). Bebida isotônica têm ganhado visibilidade e despertado interesse, pois possuem fontes de compostos fenólicos e atividade antioxidante, a bebida em questão ganha destaque por não precisar de conservantes (SILVA *et al.*, 2023). Na produção de bebida probiótica foram citados fatores de eficácia por possuir estabilidade em seu nível de pH como de ácido láctico, seu poder de fermentação, assim como a sua durabilidade para o armazenamento (SOARES, 2018). A confecção da geleia (Figura 4), foi de baixo custo, não houve grandes alterações de seus compostos, sendo ideal para a comercialização (RYBKA *et al.*, 2016). Na produção de fermentado alcoólico se destacou o fato de que a vitamina C e os açúcares redutores serem os que mais sofreram com o tempo de armazenamento, mesmo assim não houve alteração significativa, a qual apresentou boa fermentação e manteve a acidez, sendo uma bebida bem aceita nos testes (FERREIRA *et al.*, 2020). Já na produção de iogurte saborizado com a polpa do maracujá do mato, com foco na aceitabilidade do público, se destacou a aceitabilidade obteve nota máxima, com grande potencial para o mercado (SOUSA *et al.*, 2013). Mesmo com a variedade de produtos registrados, nota-se a necessidade de que ocorram novas descobertas de formas de utilização da *P. cincinnata* na alimentação e comercialização.

Figura 3 – Aproveitamento da polpa para fazer cubos da polpa



Fonte: Azoubel *et al.*, (2010)

Figura 4 – Elaboração de Geleia feita com a polpa

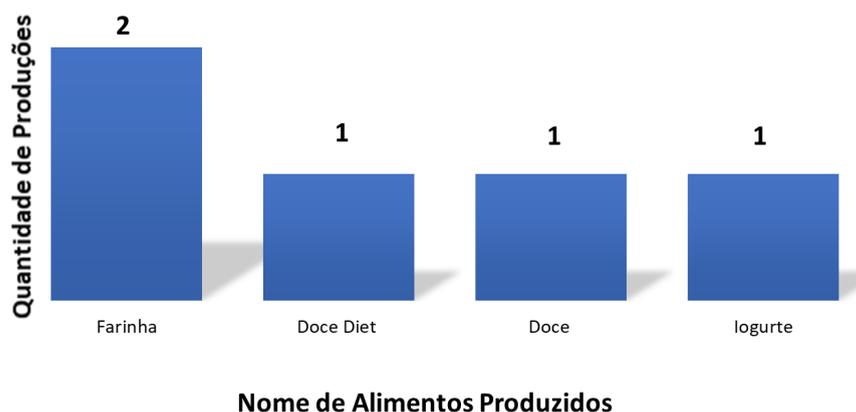


Fonte: Rybka *et al.*, (2016)

Nos trabalhos levantados foram encontrados registros de produção de farinha, doce e iogurte com a casca do fruto (Figura 5, Figura 6 e Figura 7). A produção de farinha se destaca, por ser um alimento alternativo como boa possibilidade de ser introduzido na alimentação diária das pessoas, podendo ser utilizada na produção de bolos, biscoitos e pães, substituindo a farinha de trigo tradicional. Essa farinha obteve teor maior de cinzas, que indica um teor maior de minerais do que a farinha de trigo tradicional, já para o teor de carboidrato houve uma semelhança entre as farinhas, o teor alto de carboidratos foi justificado pela presença de fibras na composição da casca do maracujá do mato (LIMA *et al.*, 2020). Na produção de um tipo de iogurte, a farinha atuou como base para a bebida, foi constatado que o iogurte apresentava bons níveis de fibras, proteínas e de minerais, obtendo ainda ótima resposta sensorial e aceitação pelas pessoas que testaram o produto. Desse modo, esses alimentos podem auxiliar na manutenção de uma alimentação saudável e equilibrada, podendo também ser uma excelente fonte de renda (SANTOS, 2022). Já na elaboração do doce *diet*, a farinha da casca auxiliou na propriedade de consistência doce *diet*, o mesmo também apresentou boa proporção de fibras e de, também apresentou boa aceitação pelo público. Destaca-se que a elaboração de produtos com a casca evita o descarte de resíduos orgânicos (MATSUKI *et al.*, 2021).

Com as sementes do fruto, foram produzidas barras de cereais e os autores destacam que a barra de cereal apresenta baixos teores de lipídeos totais, sendo uma opção viável para quem quer uma barrinha mais saudável e menos calórica, a comercialização da barra de cereal seria uma ótima opção para agregar visibilidade e valor para esta espécie que não é tão conhecida (LEITÃO *et al.*, 2013).

Figura 5 – Tipos de produtos alimentícios que foram feitos através da casca de *P. cincinnata* e a quantidade de artigos relacionados a esses produtos.



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 6 – Formulações de doces com polpa de Maracujá-do-mato com banana Pacovan



Fotos: Ana Cacília Peloni Rybka.
Figura 1. Doce de banana (*Musa paradisiaca* L.) 'Pacovan' com maracujá-do-mato (*Passiflora cincinnata* Mast) sendo preparado em recipiente de inox (a) e embalado em potes de polipropileno (b).

Fonte: Rybka e Freitas (2014)

Figura 7 – Iogurte feito com farinha da casca do Maracujá-do-mato



Da esquerda para a direita: F: Formulação. F1: 0% de farinha, F2: 2% de farinha, F3: 4% de farinha e F4 6% de farinha.

Fonte: Santos (2022)

O fato de *P. cincinnata* ser uma espécie nativa que pode estar distribuída por todo o país nas regiões norte, nordeste, centro-oeste e sudeste, se desenvolvendo numa ampla variedade de solos, nos tipos de vegetação Área antrópica, Caatinga, Cerrado, Floresta Estacional Semidecidual (Flora e Funga do Brasil, 2023) ainda sendo resistente a pragas e estresse hídrico, faz com que a mesma tenha excelente potencial para cultivo em larga escala e posterior utilização na alimentação (PAIVA *et al.*, 2021). Tais características trazem uma vantagem importante para a indústria alimentícia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados levantados neste trabalho, ficou evidente que a *Passiflora cincinnata* possui compostos importantes (tais como compostos fenólicos e ácidos graxos) que podem auxiliar na nutrição humana, como também diminuir os riscos do desenvolvimento de doenças. Desse modo, *P. cincinnata* apresenta possibilidade de ser utilizada em diversas áreas, como na farmacológica e produção de alimentos. Vale destacar que a planta possui versatilidade em relação a produção de alimentos utilizando as diversas partes do fruto, tais como bebidas, geleias e farinha. Destacando que ainda há muito o que explorar a respeito desta espécie, sobretudo em relação ao uso alimentício de outras partes além do fruto, o que necessita de investimento em pesquisa. Também é necessário o estímulo ao desenvolvimento de trabalhos que tratem sobre o cultivo da espécie na área da agricultura, formas de processamento na indústria, e introdução na agricultura familiar. Ainda, vale destacar, o desenvolvimento de ações que busquem a conservação da espécie por meio de seu uso sustentável.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, F. P. 2007. **Caracterização da variabilidade morfoagronômica de maracujazeiro (*Passiflora cincinnata* Mast.) no Semi-Árido brasileiro**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho. Botucatu, SP, Brasil. 94p.
- ARAÚJO, F. P.; KIILL, L.H.P.; SIQUEIRA, K.M.M. **Maracujá do mato: alternativa agroindustrial para o Semi-Árido**. Embrapa CPATSA, Petrolina, PE. Folder. **Infoteca-e** Repositório de Informação Tecnológica da Embrapa.6p. 2006.
- AZOUBEL, P. M. *et al.* Processo agroindustrial: aproveitamento da polpa de maracujá do mato (*Passiflora cincinnata*) para a fabricação de industrializados de frutas. **Revista Comunicado Técnico 143 Online** 3p. 2010.
- BRAGA, M. F. *et al.* **Passiflora spp.:** Maracujá-do-cerrado. **Revista Plantas para o Futuro - Região Centro-Oeste**. 8p. 272-279 Capítulo 5- Alimentícias. 2016.

BERNACCI, L.C.; Nunes, T.S.; Mezzonato, A.C.; Milward-de-Azevedo, M.A.; D.C. Imig; Cervi, A.C. (in memoriam) *Passiflora* in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB12518>>. Acesso em: 24 jul. 2023

CAVALARI, T. G. F.; SANCHES, R. A. Os efeitos da Vitamina C. **Revista Saúde em Foco**, 17p. 749-765, 2018. Disponível em: revistaonline@unifia.edu.br

CALLEGARI, Cristina Ramos; MATOS FILHO, Altamiro Morais. Plantas Alimentícias Não Convencionais-PANCs. **Boletim Didático**, n. 142, p. 53-53, 2017.

CROTEAU, Rodney et al. Natural products (secondary metabolites). *Biochemistry and molecular biology of plants*, v. 24, p. 1250-1319, 2000.

DA SILVA LIBERATO, Pricila; DE LIMA, Danielly Vasconcelos Travassos; DA SILVA, Geuba Maria Bernardo. PANCs-Plantas alimentícias não convencionais e seus benefícios nutricionais. **Fumaça ambiental**, v. 2, n. 2, pág. 102-111, 2019.

FERREIRA, L. G. *et al.* Desenvolvimento, avaliação sensorial e da estabilidade físico-química de um fermentado alcoólico de maracujá-do-mato (*Passiflora cincinnata* Mast.) durante o armazenamento. **Brazilian journal of development**, v. 6, n. 8, p. 58064-58078, 2020.

GOMES, Amanda da Costa. Potencial antioxidante, antiglicante e antienvhecimento e nanoencapsulação dos extratos de *Passiflora cincinnata* Mast. 2020. Tese (Doutorado em Biotecnologia). – Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2020.

HUBER, L. S.; RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. Flavonóis e flavonas: fontes brasileiras e fatores que influenciam a composição em alimentos. **Alimentos e nutrição Araraquara**, v. 19, n. 1, p. 97-108, 2008.

KELEN, M. E. B. *et al.* **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs): hortaliças espontâneas e nativas**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

KINUPP, Valdely Ferreira. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. p.768. Acesso em: 11 jun. 2023, 2021.

LAVOR, É. M. *et al.* Ethanolic extract of the aerial parts of *Passiflora cincinnata* Mast.(Passifloraceae) reduces nociceptive and inflammatory events in mice. Contents lists available at ScienceDirect **Phytomedicine**, v. 47, p. 58-68, 2018. journal homepage: www.elsevier.com/locate/phyomed.

LEAL, A. E. B. P. *et al.* Determination of phenolic compounds, in vitro antioxidant activity and characterization of secondary metabolites in different parts of *Passiflora cincinnata* by HPLC-DAD-MS/MS analysis. **Natural product research**, v. 34, n. 7, p. 995-1001, 2020.

LEITÃO, B. R. G. de Sá. Elaboração e Caracterização de Barras de Cereais Com Aproveitamento de Resíduos do Maracujá-do-mato (*Passiflora cincinnata*). In: **II Congresso de Iniciação Científica PIBIC/CNPq-PAIC/FAPEAM**. 2013.

LIMA, E. R. *et al.* Desenvolvimento e caracterização físico-química de farinha de casca de maracujá da caatinga (*Passiflora cincinnata* Mast.). **Semana de Agronomia da UESB (SEAGRUS)-ISSN 2526-8406**, v. 2, n. 1 de janeiro de 2020.

LINO, Júlio César Rodrigues; TEIXEIRA, Lidiane Moreira; BEBÉ, Felizarda Viana. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs), Características e Algumas Espécies Presentes No Território Brasileiro. **Cadernos de Agroecologia**, v. 17, n. 2, 2022.

MANELA-AZULAY, M. *et al.* Vitamina C. **Anais brasileiros de dermatologia**, v. 78, p. 265-272, 2003.

MATSUKI, B. M. R. *et al.* Avaliação da cor e textura de doce elaborado com casca de maracujá (*Passiflora cincinnata*). In: VIEIRA, Claudia Regina; ALVES, Érika Endo; OLIVEIRA, Neide Judith Faria de; CARELI, Roberta Torres (Orgs.). **Biociência de alimentos, tratamento e aproveitamento de subprodutos**. Montes Claros, MG: ICA/UFMG, 2021., 2021.

MATSUURA, F. C. A. U. Estudo do albedo de maracujá e de seu aproveitamento em barra de cereais. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos; Tese (doutorado), 157p. 2005.

MENDES, R. M. L.; SANTOS, M. R.; RIBEIRO, E. Produção da farinha da casca de maracujá amarelo (*Passiflora edulis*) e maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*) para extração de pectina e aplicações na indústria de alimentos. **Avanços em Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 3, p. 227-235, 2021.

MELETTI, Laura Maria Molina et al. Melhoramento genético do maracujá: passado e futuro. **Maracujá: germoplasma e melhoramento genético. Planaltina: Embrapa Cerrados**, v. 1, p. 55-78, 2005.

NEGRI, Talita Costa; BERNI, Paulo; BRAZACA, Solange. Valor nutricional de frutas nativas e exóticas do Brasil. **Biosaúde**, v. 18, n. 2, p. 82-96, 2016.

NOVELLO, D.; FRANCESCHINI, P.; QUINTILIANO, D. A. A importância dos ácidos graxos ω -3 e ω -6 para a prevenção de doenças e na saúde humana. **Revista Salus-Guarapuava-PR**, v. 2, n. 1, p.78-87, 2008.

OLIVEIRA, J. da S.; FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V. Importância dos maracujás (*Passiflora L. spp.*) e seu uso comercial. **Revista RG News 3 (3) 2017 - Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos**, p.72-81, 2017.

PAIVA, I. de A. M. *et al.* O maracujazeiro-do-mato (*Passiflora cincinnata* mast.) e sua importância econômica: Uma revisão narrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e18210716464-e18210716464, 2021.

PASCHOAL, V.; SOUZA, N.S. Plantas Alimentícias não convencionais (PANC). In: CHAVES, D. F. S. Nutrição Clínica Funcional: compostos bioativos dos alimentos. VP Editora. Cap. 13, p. 302-323, 2015 Disponível em: <https://www.vponline.com.br/portal/noticia/pdf/69c8eaa376fdded1bf13a053e868facf0.pdf>

PEREIRA, R. L. Investigação do efeito analgésico e anti-inflamatório do extrato etanólico bruto de *Passiflora cincinnata* Mast. em gatos adultos após orquiectomia. Universidade Federal do Vale do São Francisco, v.1, 54p., 2020. Disponível em: sucupira.capes.gov.br.

PINTO, Â. C.; SILVA, D. H. S.; BOLZANI, V. DA S.; LOPES, N. P.; EPIFANIO, R. DE A. Produtos naturais: Atualidades, desafios e perspectivas. Química Nova, São Paulo, v. 25, Supl.1, p. 45-61, 2002.

RYBKA, A. C. P; DE FREITAS, S. T. Formulações de doces com banana Pacovan e maracujá-do-mato. **Infoteca-e** Repositório de Informação Tecnológica da Embrapa. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 116 online, 15p. 2014.

RYBKA, A. C. P. *et al.* Elaboração de geleia de maracujá-da-caatinga (*Passiflora cincinnata* Mast.) BRS Sertão Forte. Doutora, Embrapa Semiárido PE-Brasil, p.1267-1268, 2016. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/>

SANTOS, E. K. R. dos. **Produção e avaliação do estoque de bebidas probióticas, fermentada e não fermentada, à base da polpa e da pectina do maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata* Mast.)**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco Centro de Biociências. Biotecnologia. 83p. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/>

SANTOS, Maria Jose Soares dos. Iogurte enriquecido com farinha da casca de maracujá do mato (*Passiflora cincinnata* Mast.). 2022. 78 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agroindústria) - Universidade Federal de Sergipe, Nossa Senhora da Glória, SE, 2022.

SANTOS, R.T. dos S. *et al.* Desenvolvimento de fermentado alcoólico de maracujá da Caatinga a partir de frutos colhidos em diferentes estádios de colheita. 2019.

SILVA, Graciete de Souza e cols. Propriedades físico-químicas e funcionais de nova bebida esportiva Com soro de queijo ricota e variedade brasileira de maracujá. **Revista de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 60, n. 2, pág.538-548,2023.

SILVA, G. de S. *et al.* Potencial tecnológico e nutricional de bebida isotônica produzida com soro de ricota e polpa de maracujá-da-caatinga “BRS Sertão Forte”. 2021.

SILVA, Virgínia. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC’s) da região Nordeste do Brasil: uma revisão integrativa. 2021.

SOARES, M. de L. Utilização de *Passiflora cincinnata*, um fruto da caatinga, na produção de bebida probiótica. Universidade Federal de Pernambuco, PE, Centro de Biociências Departamento de Antibióticos Programa de Doutorado Em Biotecnologia Renorbio. p. 16-101, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/>

SOARES, R M. Aproveitamento da Casca do Maracujá-do-mato (*Passiflora cincinnata*) para a Produção de Doce Diet. In: **II Congresso de Iniciação Científica PIBIC/CNPq-PAIC/FAPEAM** . 2013.

SOUSA, A. A *et al.* Elaboração, aceitabilidade e intenção de compra de iogurte saborizado com polpa de maracujá do mato. 2013

SOUZA, F. de A. *et al.* Características físico-químicas de frutos de *Passiflora cincinnata* mast., *Passiflora alata* c. e *passiflora setacea* dc. 2010.

ANEXO – NORMAS DA REVISTA

Normas da Revista AMBIÊNCIA – Disponível em:

<https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/about/editorialPolicies#custom2>

A Revista AMBIÊNCIA, com periodicidade quadrimestral, tem por objetivo divulgar artigos científicos, revisão bibliográfica (a convite), notas técnicas (a convite) e relato de caso(s) nas áreas de ciências agrárias e ambientais.

O processo de submissão de manuscrito é gratuito.

A submissão implica que o autor correspondente obteve anuência de todos os demais coautores.

Quando do processo de submissão, sugere-se, que no item Resumo da Biografia preencher com os seguintes dados:

Titulação; Formação; Atividade e Instituição; Endereço; Informações que julgar importante (opcional); E-mail.

Após o manuscrito ter sido analisado por membros da Comissão Editorial da Revista Ambiente, ele poderá ser devolvido ao(s) autor(es) para readequações às normas da Revista ou simplesmente rejeitado por não atender as exigências estabelecidas nas normas de submissão. Quando aprovado pelo(s) membro(s) da Comissão Editorial, o manuscrito será enviado para dois Consultores/Avaliadores que emitirão parecer científico.

Preparação do manuscrito: os seguintes critérios devem ser observados:

Layout da página --> Tamanho do papel: A4, espaço 1,5 linhas (exceto resumo e bibliografia --> espaço simples), margens 3 cm de cada lado. Tipo da Fonte: Times New Roman. Tamanho da Fonte: 10.

O artigo científico deverá conter os seguintes tópicos: Título (Português e Inglês, ou Espanhol quando for o caso – Negrito, alinhado à esquerda, em caixa baixa, exceto no caso de nomes próprios e científicos - evitar abreviaturas); Resumo (em torno de 1800 caracteres com espaço); Palavras-chave; Abstract; Key words; Introdução com Revisão de Literatura; Material e Métodos; Resultados e Discussão; Considerações Finais ou Conclusão; Referências; [Agradecimento(s) e Apresentação; Fontes de Aquisição e Informe Verbal; Comitê de Ética e Biossegurança devem aparecer antes das referências]. (O artigo todo deverá conter no mínimo dezesseis [16] e no máximo vinte e duas [22] páginas).

A Revisão Bibliográfica deverá conter os seguintes tópicos: Título (Português e Inglês, ou Espanhol quando for o caso - Negrito, alinhado à esquerda, em caixa baixa, exceto no caso de nomes próprios e científicos - evitar abreviaturas); Resumo (em torno de 1800 caracteres com espaço); Palavras-chave; Abstract; Key words; Introdução; Desenvolvimento; Considerações Finais ou Conclusão; Referências; [Agradecimento(s) e Apresentação; Fontes de aquisição e Informe Verbal; Comitê de Ética e Biossegurança devem aparecer antes das referências]. (A Revisão Bibliográfica deverá conter no mínimo quinze [15] e no máximo vinte [20] páginas).

A nota técnica (a convite) deverá conter: Título (Português e Inglês, ou Espanhol quando for o caso - Negrito, alinhado à esquerda, em caixa baixa, exceto no caso de nomes próprios e científicos - evitar abreviaturas); Resumo (em torno de 1800 caracteres com espaço); Palavras-chave; Abstract; Key words; Introdução (contendo Revisão de Literatura), Material e Métodos, Resultados e Discussão, Considerações Finais ou Conclusão (se for o caso); Referências; [Agradecimento(s) e Apresentação; Fontes de Aquisição e Informe Verbal; Comitê de Ética e Biossegurança devem aparecer antes das referências]. (A Nota Técnica deverá conter no mínimo oito [8] e no máximo doze [12] páginas).

O relato de caso(s) deverá conter os seguintes tópicos: Título (Português e Inglês, ou Espanhol quando for o caso - Negrito, alinhado à esquerda, em caixa baixa, exceto no caso de nomes próprios e científicos - evitar abreviaturas); Resumo (em torno de 1800 caracteres com espaço); Palavras-chave; Abstract; Key words; Introdução (contendo a Revisão de Literatura); Relato do caso(s); Resultados e Discussão; Considerações Finais ou Conclusão (quando for o caso); Referências; [Agradecimento(s) e Apresentação; Fontes de Aquisição e Informe Verbal; Comitê de Ética e Biossegurança devem aparecer antes das referências]. (O Relato de Caso deverá conter no mínimo oito [8] e no máximo doze [12] páginas).

O autor será consultado caso seu trabalho receba parecer que proponha modificações.

Aos Consultores não será revelado o nome do(s) autor(es) e vice-versa.

Resumo

O resumo redigido pelo próprio autor do trabalho na língua original deve constituir a síntese dos pontos relevantes do trabalho, tais como: tema, problema de pesquisa, justificativa, objetivo(s), material e método proposto, os principais resultados alcançados, as conclusões e recomendações. O resumo deverá conter aproximadamente 250 palavras ou 1800 caracteres com espaço.

Palavras-chave: após o resumo (abstract), deve ser incluída uma relação de Palavras-chave (Key words) de, no mínimo, três e, no máximo, seis que auxiliem na identificação dos principais assuntos tratados no artigo, ou seja, de acordo com a NBR 6028, item 3.3.3 "As palavras-chave devem figurar logo abaixo do resumo, antecedidas da expressão Palavras-chave:, separadas entre si por ponto e finalizadas também pro ponto."

Citações: Ver a NBR 10520.

Agradecimentos: para agências de fomento à pesquisa, a instituições que não a do(s) autor(es) e a eventuais orientadores ou inspiradores de trabalho poderão ser mencionados no final do artigo.

Referências: de acordo com a NBR 6023: Referências – Elaboração (2002).

Os originais dos artigos publicados pertencerão à Editora Universitária, da UNICENTRO. Os conceitos e afirmações contidos nos artigos serão de inteira responsabilidade do(s) autor(es).

Os artigos serão publicados por ordem de aprovação.

O Conselho Editorial se reserva o direito de introduzir eventuais alterações nos originais, de ordem normativa, com a finalidade de manter a homogeneidade e qualidade da publicação, sem que seja necessário submeter essas alterações à aprovação dos autores.

Tabelas de acordo com a NBR 14724.

Ilustrações de acordo com a NBR 14724

Submissão: Somente serão recebidos manuscritos enviados através do sistema de upload online (SEER) disponível na página eletrônica da Revista *Ambiência*.

IMPORTANTE: (Ver o Site)

Observação: O manuscrito será registrado no DOI com o título em inglês.

Referências

Devem estar de acordo com a NBR 6023.



Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

TCC

Assunto: TCC
Assinado por: Victoria Cristina
Tipo do Documento: Projeto
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Victoria Cristina da Silva, ALUNO (201924020039) DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CAMPUS PRINCESA ISABEL, em 02/08/2023 19:31:27.

Este documento foi armazenado no SUAP em 31/08/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 929477
Código de Autenticação: a672f37f5b

