



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE
TECNOLOGIA EM ALIMENTOS NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

GEANE DAS VIRGENS ALMEIDA
JUCILENE RABÊLO TELES

**POTENCIALIDADES DO MARACUJÁ-DO-MATO (*Passiflora cincinnata Mast.*)
NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS PARA A AGROINDÚSTRIA
DA AGRICULTURA FAMILIAR**

Feira de Santana – Ba

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE
TECNOLOGIA EM ALIMENTOS NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

GEANE DAS VIRGENS ALMEIDA
JUCILENE RABÊLO TELES

**POTENCIALIDADES DO MARACUJÁ-DO-MATO (*Passiflora cincinnata Mast.*)
NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS PARA A AGROINDÚSTRIA
DA AGRICULTURA FAMILIAR**

Trabalho de conclusão de curso para
obtenção do título de graduação em
Tecnologia em Alimentos na Educação
do Campo.

Orientadora: Samantha Serra Costa

Feira de Santana - BA

2023

FOLHA DE APROVAÇÃO

GEANE DAS VIRGENS ALMEIDA
JUCILENE RABÊLO TELES

POTENCIALIDADES DO MARACUJÁ-DO-MATO (*Passiflora cincinnata Mast.*) NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS PARA A AGROINDÚSTRIA DA AGRICULTURA FAMILIAR

Artigo científico apresentado como requisito para a obtenção do título de Tecnóloga em Alimentos do Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Feira de Santana, 25 de maio de 2023.

BANCA EXAMINADORA



Prof^a. Dra. Liz Oliveira dos Santos
Doutora em Química pela Universidade Federal da Bahia
Professora da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



Prof. MSc. Mariana Costa Souza
Mestre em Engenharia Química pela Universidade Federal da Bahia
Professora da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



Prof^a. Dra. Samantha Costa Serra
Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal da Bahia
Professora da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

POTENCIALIDADES DO MARACUJÁ-DO-MATO (*Passiflora cincinnata Mast*) NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS PARA A AGROINDÚSTRIA DA AGRICULTURA FAMILIAR

Geane das Virgens Almeida¹; Jucilene Rabêlo Teles¹; Samantha Serra Costa²

¹Estudante do Curso de Tecnologia em Alimentos na Educação do Campo- CETENS-UFRB;

E-mail: geanedasvirgensalmeida2020@gmail.com;

¹Estudante do Curso Tecnologia em Alimentos na Educação do Campo- CETENS-UFRB;

E-mail: jucirabelo@gmail.com;

²Professora Adjunto – CETENS – UFRB. E-mail: samantha@ufrb.edu.br

RESUMO

O maracujazeiro do gênero *Passiflora cincinnata Mast.* é reconhecida popularmente no Brasil como maracujá-cincinnata, maracujá-mochila ou maracujá-do-mato; seus frutos contêm longa durabilidade, resistência ao manuseio e transporte, sabor ácido e aromático. Entretanto, essa espécie é explorada, basicamente, para subsistência e de forma extrativista. Nas regiões do semiárido a fruta está presente na produção da agricultura familiar. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo avaliar as características do maracujá-do-mato e seu potencial no desenvolvimento de novos produtos para a agroindústria da agricultura familiar. As análises físico-químicas foram desenvolvidas no Laboratório de Processamento de Alimentos da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, do Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade, Campus de Feira de Santana-BA. As análises físico-químicas realizadas foram pH, acidez titulável, sólidos solúveis, vitamina C e a quantificação da pectina da sua casca. Os resultados obtidos para o fruto do maracujá-do-mato para acidez titulável (5,63g ácido cítrico.100g⁻¹), pH de (2,78), sólidos solúveis (13,33 °Brix) e vitamina C (25, 55 mg .100g⁻¹). De acordo com os resultados expressos, o fruto enquadra-se dentro dos padrões exigidos pelo Regulamento Técnico para Fixação dos Padrões de Identidade e Qualidade. O rendimento da pectina presente na casca para maracujá amarelo apresentou (51,9%) e para maracujá-do-mato (33,1%). O maracujá-do-mato atualmente tem sido alvo de grandes pesquisas por ser um fruto que apresenta propriedades que potencializam desenvolvimentos de produtos. Portanto, a partir do estudo realizado foi possível identificar que o maracujá-do-mato apresenta ampla possibilidades de utilização, explorando seu potencial para área alimentícia.

Palavras-chave. Agricultura Familiar; Caracterização físico-química; Maracujá-do-mato.

ABSTRACT

The passion fruit of the genus *Passiflora cincinnata* Mast. is popularly known in Brazil as passion fruit cincinnata, backpack passion fruit or passion fruit of the bush; its fruits have long durability, resistance to handling and transport, acid and aromatic flavor. However, this species is basically exploited for subsistence and in an extractive way. In the semi-arid regions the fruit is present in the production of family agriculture. In this sense, this work aims to evaluate the characteristics of the passion fruit and its potential in the development of new products for the agro-industry of family agriculture. The physical-chemical analyses were developed in the Food Processing Laboratory of the Federal University of the Recôncavo da Bahia, in the Center of Science and Technology in Energy and Sustainability, Campus of Feira de Santana-BA. The physicochemical analyses performed were pH, titratable acidity, soluble solids, vitamin C and the quantification of the pectin of its peel. The results obtained for the passion fruit for titratable acidity (5.63g citric acid.100g⁻¹), pH of (2.78), soluble solids (13.33 °Brix) and vitamin C (25, 55 mg .100g⁻¹). According to the results expressed, the fruit falls within the standards required by the Technical Regulation for Setting Standards of Identity and Quality. The yield of pectin present in the peel for the yellow passion fruit was 51.9% and for the passion fruit 33.1%. The passion fruit has been the target of major research because it is a fruit that presents properties that enhance product development. Therefore, from the study carried out, it was possible to identify that the passion fruit presents ample possibilities for use, exploring its potential for the food area.

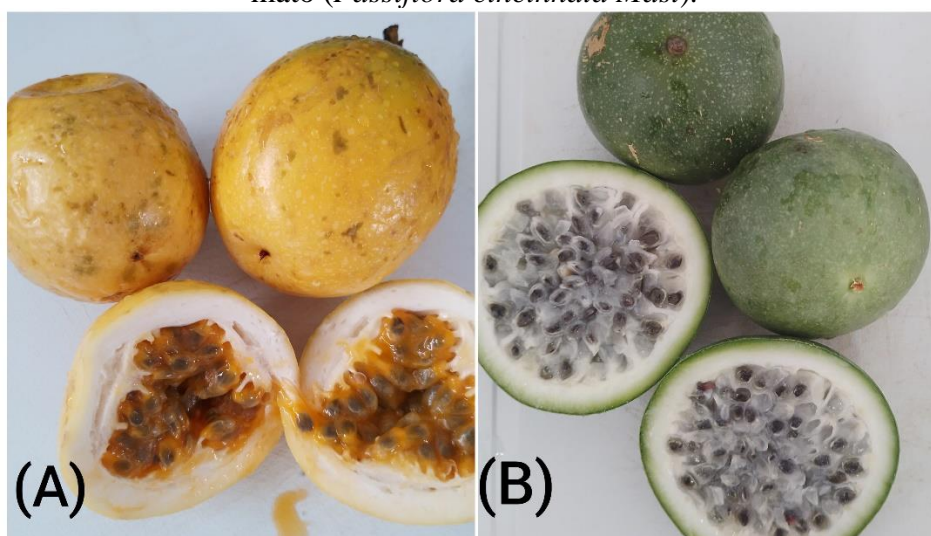
Keywords. Family farming; physicochemical characterization; Passion fruit.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil são encontradas aproximadamente 200 espécies de maracujá (*Passiflora ssp*), sendo o mais economicamente importante o maracujá amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa*) (Figura 1A) (BARROS et al., 2013). Na fruticultura, o maracujá amarelo tem uma produção registrada de 261.694 toneladas no ano de 2017, representando 57,59% da produção nacional, com destaque para o Nordeste (BRASIL, IBGE 2017). O cultivo das *Passifloras* tem grande importância econômica e social na geração de empregos no campo, no setor de venda de

insumos, nas agroindústrias e nas cidades, sendo uma importante opção na geração de renda; são diferentes espécies do maracujá que oferecem opção para fruticultura que geram renda e agregação de valor ao produto, entre elas o maracujá-do-mato (*Passiflora cincinnata* Mast.) (Figura 1B) que atinge escala comercial como frutífera que são cultivadas localmente ou em escala doméstica (BERNACCI et al., 2005).

Figura 01. Em (A) Maracujá amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*) e em (B) Maracujá-do-mato (*Passiflora cincinnata* Mast).



Fonte: Autoras, (2023).

Dentre as espécies, o maracujazeiro do gênero *Passiflora cincinnata* Mast. é reconhecida popularmente no Brasil como maracujá-cincinnata, maracujá-mochila ou maracujá-do-mato; a espécie exibe frutos silvestres, casca verde-palha opaca, com nuances arroxeadas quando jovem e verde amarelado quando maduro; seus frutos contêm longa durabilidade, resistência ao manuseio e transporte, sabor ácido e aromático bastante distinto dos frutos de *Passiflora edulis* Sims, ou maracujá azedo como é habitualmente conhecido (D'ABADIA et al., 2020).

O maracujá-do-mato nasce de forma espontânea, o seu uso ainda é restrito, sendo pouco aproveitado para o consumo *in natura* e na preparação de produtos, é um fruto que contém características peculiares de sabor e aroma, porém pouco explorado a nível comercial. Segundo Mirabella et al. (2014), frutas tropicais são conhecidas por serem ricas em compostos bioativos, como por exemplo, compostos fenólicos, carotenoides, vitaminas e fibras, os quais podem ser encontrados em seus subprodutos (cascas, sobra de polpa e sementes), às vezes até em maiores quantidades do que nas partes comestíveis.

O maracujá do mato é uma fruta popular na região semiárida. Entretanto, essa espécie é explorada, basicamente, para subsistência e de forma extrativista, sendo utilizada na alimentação dos animais silvestres e no suprimento de vitamina C do sertanejo, mas pode ser cultivado para fins comerciais, como na região dos municípios de Canudos, Uauá e Curaçá, no Estado da Bahia, a geleia a base de polpa do maracujá-do-mato é consumida na merenda escolar e exportado para Alemanha e Itália (ARAÚJO, 2002; RYBKA; FREITAS, 2014; ARAÚJO et al., 2006; ARAÚJO, 2007). Por sua vez, na região do Araripe, a polpa é utilizada para dar sabor ao iogurte, demonstrando assim que apresenta potencial de mercado e que sua utilização tem capacidade de melhorar o desenvolvimento econômico e social regional (SOUZA et al., 2013).

Nas regiões do semiárido a fruta da caatinga está presente na produção da agricultura familiar, onde diversos produtos além de geleias e polpas são elaborados como a produção de cervejas. Segundo Costa (2011), as tendências do mercado, em razão do consumo cada vez maior de produtos naturais e com sabor exótico, tornam a frutífera cada vez mais cultivada e aproveitada pelas pessoas que vivem da agricultura familiar. As Figuras 2, 3 e 4 apresentam produtos desenvolvidos com o maracujá-do-mato.

Figura 02. Geleia do maracujá-do-mato.



Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Rural

<http://www.portalsdr.ba.gov.br/sipaf/Produto/read/205>

Figura 03. Cerveja de maracujá-do-mato



Fonte: Coopercuc

<https://coopercuc.com.br/bebidas-alcoolicas/>

Figura 04. Polpa do maracujá-do-mato



Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Rural

<http://www.portalsdr.ba.gov.br/sipaf/Produto/read/197>

Além de possuir natureza perene, apresenta grande período de florescimento e versatilidade, podendo ser utilizados no consumo direto (fruta fresca) ou como matéria-prima na indústria de alimentos (sucos, geleias, sorvetes, doces, bebidas lácteas, óleos), na indústria química (perfumes e aromas), indústria farmacêutica (ARAÚJO, 2007; SANTOS et al., 2017). A casca de diferentes espécies de maracujá (*Passiflora sp.*) vem recebendo ascendente atenção na pesquisa por apresentar em sua composição baixo valor calórico e elevados níveis de potássio. Além disso, quando em farinha, a casca desse fruto pode apresentar em sua composição 60 – 80 % de pectina (CORRÊA et al., 2016).

Nesse contexto, essa pesquisa tem como objetivo avaliar as características do maracujá-do-mato e seu potencial no desenvolvimento de novos produtos para a agroindústria da agricultura familiar.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, foi realizada uma caracterização físico-química, determinando os principais parâmetros de qualidade do fruto, incluindo a quantificação da pectina da sua casca. Após a etapa inicial, foi feito um estudo bibliográfico sobre o uso do maracujá-do-mato e dos produtos elaborados a partir da fruta, incluindo um levantamento da sua utilização em comunidades rurais da região de Feira de Santana e em agroindústrias do Estado da Bahia.

As análises físico-químicas foram desenvolvidas no Laboratório de Processamento de Alimentos da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, do Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade, Campus de Feira de Santana-BA. As análises físico-químicas realizadas foram pH, acidez titulável, sólidos solúveis e vitamina C.

O estudo bibliográfico sobre o uso do fruto e o levantamento dos produtos desenvolvidos foi realizado por meio da pesquisa sobre as agroindústrias que produzem com o fruto com base nos dados disponíveis no site da Secretaria de Desenvolvimento Rural-SDR, além da busca em artigos científicos e teses por meio da pesquisa sobre o potencial de desenvolvimento de novos produtos.

2.1 Análises físico-químicas do maracujá-do-mato

Os frutos do maracujá-do-mato e maracujá amarelo foram adquiridas na Feira livre localizada no município de Feira de Santana-BA.

As amostras de maracujá-do-mato e maracujá amarelo foram selecionadas e higienizadas com a solução de hipoclorito de sódio 200 ppm, utilizando 3 litros de água para 22,5 mL da solução sanitizante por 15 minutos, sendo em seguida, enxaguadas por imersão. Os frutos foram devidamente pesados em balança (Figura 5). Em seguida, os frutos foram cortados ao meio e com auxílio da colher, foi removida a polpa. As cascas foram reservadas para extração da pectina do maracujá-do-mato e do maracujá amarelo. Posteriormente, foram realizadas as análises e caracterização físico-química do maracujá-do-mato, onde foram avaliados os parâmetros de potencial hidrogeniônico (pH), acidez titulável, sólidos solúveis e vitamina C. Todas as análises físico-químicas foram realizadas em triplicata, segundo os procedimentos descritos pelo Instituto Adolfo Lutz (2008).

Figura 05. Em (A) Maracujá amarelo, em (B) Pesagem do maracujá amarelo, em (C) Maracujá-do-mato e em (D) Pesagem do maracujá-do-mato.



Fonte: Autoras (2023).

2.1.1 Determinação de acidez titulável

Para a determinação de acidez titulável foram medidos 2 mL da polpa *in natura* e transferidos para Erlenmeyer. Adicionou-se 30 mL de água destilada e 3 gotas do indicador fenolftaleína a 1%. As amostras foram tituladas com a solução de Hidróxido de Sódio (NaOH) de 0,0970 mol L⁻¹ até obter mudança na coloração para rósea, os resultados obtidos foram expressos em gramas de ácido cítrico /100g. A determinação de acidez titulável foi realizada conforme o método do Instituto Adolfo Lutz (2008).

2.1.2 Determinação de pH

A determinação do pH foi realizada utilizando 10g de amostra *in natura* e pesada em balança semi-analítica, e dissolvidas em 100 mL de água deionizada, agitando manualmente.

Após, procedeu à leitura direta em aparelho MULT- 007 – Medidor Digital Multiparâmetros de Bancada, segundo o método descrito no Instituto Adolfo Lutz (2008).

2.1.3 Determinação sólidos solúveis

Os sólidos solúveis foram determinados pelo método de refratometria, utilizando o refratômetro Abbe portátil de bancada, o resultado obtido expresso em °Brix, para a realização da análise foi adicionado 2 gotas da amostra no prisma e realizado a leitura. A análise dos sólidos solúveis foi determinada conforme a metodologia do Instituto Adolfo Lutz (2008).

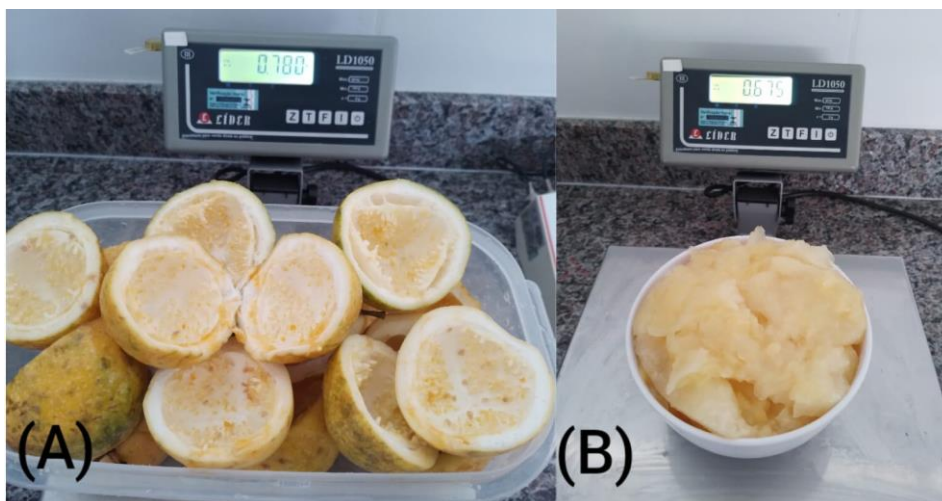
2.1.4 Determinação de Vitamina C

O teor de vitamina C (ácido ascórbico) foi determinado pelo método da titulação utilizando o iodato de potássio, o ácido sulfúrico a 20% e o amido a 1%. O ponto final da titulação com iodato de potássio foi realizado até a obtenção da viragem de cor para coloração violácea, os resultados são expressos em mg/100g. A análise foi realizada de acordo com os procedimentos descritos pelo Instituto Adolfo Lutz (2008).

2.1.5 Extração da Pectina

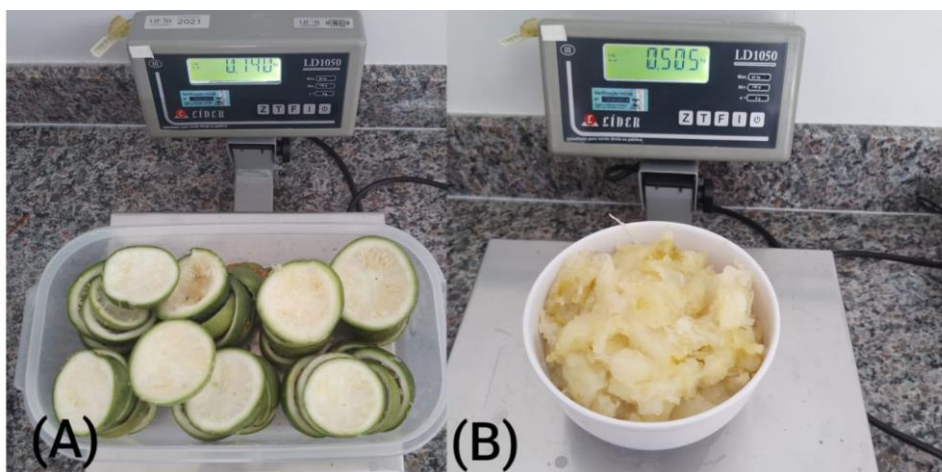
A extração da pectina foi realizada tanto utilizando as cascas do maracujá-do-mato como as cascas do maracujá amarelo para efeito de comparação. As cascas dos frutos foram levadas ao fogo até o cozimento e após resfriadas foi realizada a retirada da pectina com auxílio de uma colher (Figuras 6 e 7). Em seguida, a polpa da pectina foi pesada e utilizando o peso dos frutos foi calculado o rendimento.

Figura 06. Em (A) casca do maracujá amarelo e em (B) pectina extraída da casca do maracujá amarelo.



Fonte: Autoras (2023).

Figura 07. Em (A) asca do maracujá-do-mato e em (B) pectina extraída da casca do maracujá-do-mato.



Fonte: Autoras (2023).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1- Análises físico-químicas do maracujá-do-mato

Os resultados obtidos nas análises físico-químicas são descritos a seguir na tabela 1, são apresentados os valores médios e desvio padrão dos parâmetros acidez titulável, pH, sólidos solúveis e vitamina C (ácido ascórbico).

Tabela 1 – Características físico-químicas da polpa *in natura* do maracujá-do-mato e valores mínimos exigidos pelo Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (PIQ).

Parâmetros	Média ± Desvio	Padrão de Identidade e
	Padrão *	Qualidade (PIQ)
Acidez titulável (g. ácido cítrico.100 g ⁻¹)	5,63 ± 0,04	2,5 mínimos
pH	2,78 ± 0,01	2,7 mínimos
Sólidos solúveis (°Brix)	13,33 ± 0,47	11,0 mínimos
Vitamina C (mg.100 g ⁻¹)	25,55 ± 0,90	-----

*Valores médios ± desvio padrão.

A acidez titulável apresentou um valor médio de 5,63g ácido cítrico.100 g⁻¹ ± 0,04 no presente estudo, resultado semelhante ao estudo de Pita (2012) onde o teor de acidez foi de 5,71g ácido cítrico.100 g⁻¹ na análise da mesma espécie de maracujá. Rosa et al. (2009) encontrou para maracujá amarelo um teor de 4,92 ácido cítrico.100 g⁻¹, e Santos, Lucena e Oliveira (2019) obtiveram um valor médio de 4,42 ácido cítrico.100 g⁻¹. Entretanto, quando comparado ao estudo de Freitas et al. (2021) a média foi de 3,38g ácido cítrico.100 g⁻¹, o valor médio foi inferior ao encontrado. As variantes nos resultados podem estar associadas ao nível de maturação da fruta e do tempo da colheita. Ressalta-se que os parâmetros físico-químicos das frutas podem apresentar elevada variabilidade de acordo com o cultivar, as características do solo e a região, o que pode justificar as divergências encontradas para tais parâmetros (LIMA et al., 2018).

O valor do pH obtido na análise teve média de 2,78± 0,01 (Tabela 1), comparado ao estudo de Freitas *et al.* (2021) a média do pH encontrado do maracujá-do-mato foi de 2,73, semelhante ao resultado alcançado. Santos, Lucena e Oliveira (2019) estudando os parâmetros físico-químicos do maracujá-do-mato e maracujá amarelo conseguiram a média de 2,95 e 2,81, sendo os resultados próximos ao encontrado no presente estudo. No entanto, o valor Farias et al. (2016) para a polpa de maracujá- de- mato apresentou um valor superior, sendo o pH de 3,00.

Em relação aos sólidos solúveis (°Brix) o resultado foi de 13,33 ± 0,47, similar ao observado por Davi (2015) que obteve o valor médio de 13,30 °Brix, estudo realizado com o maracujá amarelo. Em contrapartida, quando comparado ao trabalho de Pita (2012), caracterização do maracujá do mato e do maracujá amarelo obteve um valor médio de 11,43 e 12,78 °Brix, valor inferior ao referente estudo. A indústria de alimentos usa o teor de sólidos solúveis totais como um parâmetro que tem sido utilizado como indicador da qualidade dos

frutos, havendo preferência por frutos com teores de sólidos solúveis superiores a 13°Brix (BRUCKNER et al., 2002).

A análise da vitamina C na polpa *in natura* do maracujá-do-mato apresentou um valor médio de 25,55 mg .100 g⁻¹ ± 0,90, resultado superior ao estudo realizado por Araújo et al. (2009) que obteve um valor médio de 10,73 mg .100 g⁻¹. Pita (2012) avaliando o teor de ácido ascórbico obteve 21,21 mg .100 g⁻¹ para a polpa do maracujá do mato e 26,30 mg .100 g⁻¹ para polpa de maracujá amarelo, valor médio similar ao presente estudo. Já Freitas et al (2021) observou o valor médio de 23,30 mg .100 g⁻¹, sendo um resultado próximo ao alcançado na pesquisa. As vitaminas antioxidantes, como a C, são substâncias amplamente encontradas nas frutas e vegetais que dificultam as reações em cadeia e danos causadas por radicais livres, favorecendo a manutenção das características físico-químicas e organolépticas do produto e o aumento da sua vida de prateleira (NOVAES et al., 2013; FERREIRA et al., 2020).

Os parâmetros físico-químicos para acidez titulável, pH e sólidos solúveis são importantes para avaliar a qualidade da fruta *in natura* e durante o seu processamento para elaboração de produtos que devem estar em conformidade com a legislação vigente. A Instrução Normativa de nº 37 de 1 outubro de 2018 estabelece os parâmetros analíticos de suco e polpas de frutas demais quesitos complementares aos padrões de identidade e qualidade já fixados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), conforme o Regulamento Técnico para Fixação dos Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ) as polpas de maracujá (*Passiflora ssp*) devem conter valores mínimos de acidez titulável 2,5g. ácido cítrico.100 g⁻¹, pH 2,7 e sólidos solúveis de 11 ° Brix (BRASIL, 2018).

Os resultados encontrados nas análises físico-químicos demonstram que o fruto se enquadra dentro dos padrões exigidos pelo Regulamento Técnico para Fixação dos Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ), obedecendo às características e composições que determinam os parâmetros necessários que garantem a qualidade. De acordo com o teor de vitamina C obtido nas análises conclui-se que contém quantidades significativas contribuindo assim com enriquecimento nutricional ao ser consumido na sua forma *in natura*. Segundo Berti (2016), os padrões de qualidade na área alimentícia estão cada vez mais exigentes, devido que os consumidores estão buscando produtos de qualidade e de confiabilidade, sendo a qualidade vista através de características sensoriais, nutricionais e durabilidade.

O maracujá-do-mato quando comparado ao maracujá amarelo possuem características similares relacionadas aos teores de sólidos solúveis e pH. Entretanto, a acidez titulável expressas em ácido cítrico observados no estudo do maracujá-do-mato apresenta resultado

superior, sendo favorável para o processamento devido ao alto teor de acidez o que restringe o uso de acidificantes no produto elaborado.

3.2- Rendimento da extração da pectina

O maracujá amarelo obteve um rendimento da extração da pectina o valor de 51,9%, apresentando assim um rendimento superior a metade dos frutos, enquanto o maracujá-do-mato teve um resultado de 33,1% inferior quando comparado ao maracujá amarelo. Os resultados demonstram como apresentado na tabela 2 que o maracujá amarelo possui maior porcentagem de rendimento, concluindo que o fruto possui maiores quantidades de pectina na casca.

Segundo Pita (2012), o estudo sobre o rendimento da casca e da farinha do maracujá amarelo e maracujá do mato, a casca do maracujá amarelo apresentou o rendimento igual a 50,49%, já o maracujá do mato obteve rendimento de 39,46. A partir da casca foi obtida a farinha através da secagem, onde apresentou 17,74% de rendimento quando foi obtida da casca do maracujá amarelo e 20,39% quando obtida a partir da casca do maracujá do mato. Dessa forma, constata-se que a casca do maracujá-do-mato pode ser aproveitada para utilização como a pectina presente na casca para fins alimentícios.

Tabela 2. Rendimentos da extração de pectina.

Tipo de Maracujá	Rendimento (%)
Maracujá Amarelo	51,9
Maracujá-do-mato	33,1

Fonte: Autoras (2023).

3. 3. Importância do uso do maracujá-do-mato nas agroindústrias de Feira de Santana e regiões da Bahia

O maracujá-do-mato tem grande relevância para a agricultura familiar, por ser uma fruta muito presente no bioma da caatinga, devido a sua resistência a pragas e doenças, nasce de forma natural, é valorizado na elaboração de produtos que agregam valor ao fruto. Em diálogo com grupos produtivos da região de Feira de Santana, onde estão localizados a unidade produtiva de beneficiamento de frutas Polpa da Matinha -Matinha, a agroindústria Mulheres Guerreiras- Tiquaruçu e o grupo produtivo COOBAFS localizado em Jaíba, os grupos da agricultura familiar utilizam o fruto na fabricação de geleias, polpas e licores, contribuindo no aproveitamento e sendo uma opção para geração de renda.

Os grupos da região que não trabalham com o maracujá do mato veem as possibilidades de cultivar o fruto com alternativas de realizar o plantio e incorporar em seu processo produtivo, levando em consideração suas características e sua alta potencialidade de mercado que atende os consumidores que tem exigido produtos diferenciados, que apresente qualidades nutricionais e características sensoriais agradáveis.

Atualmente, a produção do maracujá-da-caatinga é concentrada na região Nordeste, realizada por cooperativas de agricultores familiares e comunidades tradicionais, que trabalham nos diferentes segmentos da cadeia produtiva de valor do fruto. Essa cadeia é, basicamente, formada por agricultores extrativistas, intermediários do fruto in natura e por agroindústrias de beneficiamento do fruto (polpa, geleia, cerveja, suco, doces e barras de cereais). Na Bahia, aproximadamente 24 agroindústrias familiares já processam o maracujá-da-caatinga (BIASOTO et al, 2021).

Na Bahia a elaboração de produtos com o maracujá-do-mato nas agroindústrias da agricultura familiar, destaca-se a produção de geleias e polpas que aproveitam e contribuem para agregação de valor, são unidades de beneficiamento do semiárido, na qual temos a COOPERSABOR- Cooperativa Regional de Agricultores/as Familiares e Extrativistas da Economia Popular e Solidária/ localizada na região de Monte Santo-BA, os produtos elaborados são polpas, sorvetes, geleias e licores, a COOPERCUC- Cooperativa Agropecuária Familiar de Canudos, Uauá e Curaçá/ Uauá-BA, trabalham com a produção de geleias, polpas, refrescos, picolés e cervejas, a CENTRAL DA CAATINGA- Central de Comercialização das Cooperativas da Caatinga/ Juazeiro-BA, produzem geleias do maracujá-do-mato e a COOPERLAD- Cooperativa de Produção da Agricultura Familiar de Lagoa de Dentro e Região – Tucano-BA, o produto elaborado é a geleia, a COOMADAC -Cooperativa Mista Agropecuária para Desenvolvimento Auto Sustentável da Agricultura Familiar -Caetité- BA, trabalham com a produção da polpa.

Diante do exposto, é notório a importância do maracujá-do-mato para a agricultura familiar na elaboração de produtos e na geração de renda. Segundo Araújo et al. (2018), por não existir a produção em escala comercial, a agricultura familiar são as principais responsáveis pelo abastecimento do mercado com esse produto. Alternativas de desenvolvimento de novos produtos e de processos em pequena escala com o maracujá da caatinga promovem o estímulo para a manutenção desta cultura e permitem a agregação de valor à fruta (TORREZAN et al., 2015).

3.4 Potencial de utilização

O maracujá-do-mato apesar de pouco explorado, atualmente tem sido alvo de grandes pesquisas, por ser um fruto que apresenta propriedades que potencializam desenvolvimentos de produtos não só alimentícios como também produtos cosméticos e farmacêuticos; sendo utilizado popularmente no combate a insônia e como calmante, estudos apresenta características que apontam possíveis elaboração de produtos medicinais e alimentícios.

Segundo o estudo de Siebra et al. (2014), que ao realizar uma caracterização fitoquímica e a verificação da atividade modulatória e antimicrobiana dos extratos hidroalcoólicos das partes aéreas secas (folhas, haste, cascas, polpa e sementes) de *P. cincinnata* Mast., observou-se que o efeito conciliado dos extratos hidroalcoólicos da polpa e das cascas aos antibióticos constitui uma nova viabilidade terapêutica na produção de um fármaco com multidrogas, reforçando com isso o potencial de valor desta espécie.

Souza et al. (2013), elaboraram uma pesquisa com iogurte saborizado com a polpa do maracujá-do-mato e avaliaram aceitabilidade e intenção de compra do novo produto com o objetivo de obter informações para a elaboração de produtos derivados do maracujá do mato utilizando técnicas acessíveis. De acordo os resultados obtidos por Souza et al. (2013), o potencial mercadológico do iogurte feito com a polpa de maracujá-do-mato é bem promissor, sendo o iogurte bem aceito dentre os provadores com a intenção de compra, apresentando valores positivos destacando assim, que o produto pode ser inserido e bem aceito na indústria de alimentos, demonstrando que apresenta potencial de mercado e que sua utilização tem capacidade de melhorar o desenvolvimento econômico e social regional.

Ferreira et al. (2020), realizaram um trabalho desenvolvendo um fermentado alcoólico de maracujá-do-mato (*Passiflora cincinnata* Mast.) e avaliação sensorial e da estabilidade físico-química durante o armazenamento. Os resultados médios obtidos para todos os parâmetros analisados pelos degustadores (cor, aroma, sabor, textura e aspecto) pode-se constatar que o fermentado foi bem aceito.

Rybka (2015), elaborou uma barra de cereal sabor maracujá-do-mato, com a finalidade de propor um produto de fácil preparo, sendo necessários ingredientes comuns, encontrados em qualquer mercado, e utensílios de baixo custo e agregando valor por meio da elaboração deste produto.

Azoubel et al. (2006), estudando o processo agroindustrial para o aproveitamento da polpa de maracujá-do-mato para a fabricação de estruturado de frutas verificaram na análise sensorial para os atributos aroma, sabor, textura e impressão global demonstrou que o produto

obtido apresentou boa aceitação, com médias situadas nas categorias “gostei moderadamente” e “gostei muito” da escala hedônica de nove pontos (9 = gostei muitíssimo; 1 = desgostei muitíssimo), os resultados obtido pelos provadores obteve uma boa aceitação.

Torrezan et al. (2015), apresentou um trabalho e descreveu o processamento do molho tipo “chutney” tendo como ingredientes básicos o maracujá da caatinga e a manga. A receita original de “chutney” utiliza, normalmente, vinagre, maçã, açúcar mascavo e sal. Como o maracujá é suficientemente ácido, não foi necessário, no presente trabalho, adicionar vinagre e, em função das suas características de sabor e aroma, procurou-se agregar outra fruta disponível na caatinga, neste caso a manga, a fim de equilibrar a acidez e o sabor.

Santos (2017), realizou estudos com utilização da pectina extraída da farinha da casca para produzir e avaliar o estoque de bebidas probióticas, fermentada e não fermentada, à base da polpa do maracujá da caatinga, contendo a pectina extraída da farinha da casca desse fruto e *Lactobacillus rhamnosus* ATCC 7469. Os resultados demonstraram que as bebidas probióticas contendo pectina extraída expressaram melhores resultados para a sobrevivência de *L. rhamnosus* ATCC 7469, tanto quando em meio não fermentado quanto em fermentado

Nesse sentido, através dos trabalhos elaborados a partir do fruto do maracujá-do-mato demonstram o potencial para o desenvolvimento de diversos produtos, apesar do fruto ainda ser pouco explorado a nível tecnológico e comercial, já tem despertado os interesses de estudantes, pesquisadores e principalmente para as agroindústrias familiares que têm buscado explorar economicamente o fruto na perspectiva de atender aos anseios do mercado consumidor. Além dos produtos já elaborados que são alguns derivados já encontrados nas agroindústrias da agricultura familiar, existe a necessidade de novas alternativas para melhor aproveitamento e para desenvolver outros produtos como também fortalecer o cultivo e valorização do fruto para produção e comercialização.

4. CONCLUSÕES

A partir do estudo realizado foi possível identificar que o maracujá-do-mato apresenta grande potencialidade para elaboração de novos produtos, principalmente para as Agroindústria da Agricultura Familiar, tendo em vista suas características sensoriais e por apresentar variadas formas de aproveitamento.

As análises físico-químicos demonstraram que o maracujá-do-mato está conforme os parâmetros exigidos pelo Regulamento Técnico para Fixação dos Padrões de Identidade e

Qualidade (PIQ) para os requisitos de acidez titulável, pH e sólidos solúveis, além de apresentar o teor de vitamina C significativo.

Apesar do maracujá do mato ser pouco explorado na forma extrativista e na industrialização na perspectiva de agregação de valor ao produto, observa-se que os estudos apontam amplas possibilidades de melhor utilização, explorando seu potencial na área alimentícia.

5. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, F. P. de. **Caracterização da variabilidade morfoagronômica de maracujazeiro (*Passiflora cincinnata* Mast.) no semiárido brasileiro**. Tese (Doutorado em Horticultura). Faculdade de Ciências Agrônomicas. Universidade Estadual Paulista. Botucatu, f.94 2007.

ARAÚJO, A. J. B; AZEVÊDO, L. C.; COSTA, F. F. P.; AZOUBEL, P. M. **Caracterização físico-química da polpa de maracujá do mato**. In: VI ENAAL – Encontro Nacional e II Congresso Latino-Americano de Analistas de Alimentos, 2009.

ARAÚJO, F. P. de; SANTOS, C. A. F.; SILVA, G. C.; ASSIS, J. S. de. **Caracterização de frutos de maracujá do mato (*Passiflora cincinnata* Mast.) cultivado em condições de sequeiro**. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 53.; REUNIÃO NORDESTINA DE BOTÂNICA, 25., 2002, Recife. Resumos... Recife: SBB - Seção Regional Pernambuco/UFRPE/UFPE, 2002. p. 10. Resumo 6.

ARAÚJO, F.P.; KIILL, L.H.P.; SIQUEIRA, K.M.M. Maracujá do mato: alternativa agroindustrial para o Semi-Árido. **Embrapa CPATSA**, Petrolina, 2006.

ARAUJO, Francisco Pinheiro de; MELO, Nataniel Franklin de; AIDAR, Saulo de Tarso; YURI, Jony Eishi; FALEIRO, Fábio Gelape. **Cultivo de *Passiflora Cincinnata* Mast**. Cv. BRS. Sertão Forte, 2018.

AZOUBEL, P. M. et al. **Processo agroindustrial: aproveitamento da polpa de maracujá do mato (*Passiflora cincinnata*) para a fabricação de estruturado de frutas**. Petrolina - PE: Comunicado técnico, dez. 2010.

BARROS, C. M. B.; MÜLLER, M. M. L.; BOTELHO, R. V.; MICHALOVICZ, L.; VICENSI, M.; NASCIMENTO, R. Substratos com compostos de adubos verdes e biofertilizante via foliar

na formação de mudas de maracujazeiro-amarelo. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.34, n.6, p.2575-2588, 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa N° 37, de 1° de outubro de 2018. D.O.U.: 08.10.2018.

BERNACCI, L.C; MELETTI, L. M. M.; SOARES-SCOTT, M. D.; PASSOS, I. R. S. Espécies de maracujá: caracterização e conservação da biodiversidade. In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F. (Eds.). **Maracujá: germoplasma e melhoramento genético**. Planalto, DF: Embrapa Cerrados, p. 559-586, 2005.

BERTI R, C; SANTOS D, C. Importância do controle de qualidade na indústria alimentícia: prováveis medidas para evitar contaminação por resíduos de limpeza em bebidas UHT. *Atas de ciências de saúde*, v. 4, n. 1, p. 23-28, 2016.

BIASOTO, A, C, T. et al. BRS Sertão Forte: maracujá-da-caatinga como um novo nicho de mercado, 2021.

BRUCKNER, C. H.; MELETTI, L. M. M.; OTONI, W. C.; ZERBINI JÚNIOR, F. M. Maracujazeiro. In. BRUCKNER, C. H. (Ed.). *Melhoramento de fruteiras tropicais*. Viçosa: UFV, p.373-410, 2002.

CORRÊA, R.C.G.; PERALTA, R.M.; HAMINIUK, C.W.I., et al. The past decade findings related with nutritional composition, bioactive molecules and biotechnological applications of *Passiflora* spp. (Passion fruit). **Trends in Food Science & Technology**, p. 1- 44, 2016.

COSTA, Tiago Pereira. *Frutas da Caatinga: Gerando Sustentabilidade em Áreas Recaatingadas no Semiárido*. Juazeiro – BA: IRPAA - Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada, 2011.

D'ABADIA, A. C. A.; COSTA, A. M.; FALEIRO, F. G.; MALAQUIAS, J. V.; ARAÚJO, F. P. Physical-chemical and chemical characterization of *Passiflora cincinnata* Mast. fruits

conducted in vertical shoot positioned trellis and horizontal trellises system. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 41, n. 6, e-452, 2019.

DAVI, J. D de S. **Caracterização físico-química do maracujá-amarelo cultivado em sistema agroecológico, no município de Currais Novos/RN.** / Jéssica Débora de Souza Davi. Currais Novos, RN: IFRN, 2015.

FARIAS, N.; SOARES, M.; GOUVEIA, E. Enhancement of the viability of *Lactobacillus rhamnosus* ATCC 7469 in passion fruit juice: Application of a central composite rotatable design. **LWT - Food Science and Technology**, v. 71, p. 149 - 154, 2016.

FERREIRA, L. G.; FONSECA, A. A. O.; NOVAIS JÚNIOR, M. M. de; LIMA, J. G. F. de; JESUS, R. S. de; HANSEN, D. de S.; SILVA, S. M. P. C. da. 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**, [S.L.], v. 6, n. 8, p. 58064-58078, 2020.

FERREIRA, Ludmila Gomes 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.

FREITAS, L.L de; VIANA, E.B.M; RIBEIRO, J.S; SOUZA, C.C.E de; ZANUTO, M.E. POTENCIAL NUTRICIONAL E FUNCIONAL DO MARACUJÁ-DO-MATO (*PASSIFLORA CINCINNATA* MAST.). **Revista Brasileira de Agrotecnologia**, Garanhuns, PE, v. 11, n. 2, p. 1000-1007, abr-jun, 2021.

IAL - Instituto Adolfo Lutz. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. 3. ed. São Paulo, v.1, p. 533, 2008.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2017. **Produção Agrícola Municipal**, 2017.

MIRABELLA, N.; CASTELLANI, V.; SALA, S. Current options for the valorization of food manufacturing waste: a review. **Journal of Cleaner Production**, v. 65, p. 28 - 41, 2014.

NOVAES, G. M.; SILVA, M. J. D.; ACHKAR, M. T.; VILEGAS, W. Compostos antioxidantes e sua importância nos organismos. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 11, n. 2, p. 535- 539, 2013.

PITA, J. S. L. **Caracterização físico-química e nutricional da polpa e farinha da casca de maracujazeiros do mato e amarelo**. Itapetinga, BA. 80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, 2012.

ROSA, D. P.; CATELAN, K. T.; ROMERO, J. T. Análises Físico-Químicas da Polpa de Maracujá amarelo Azedo (*Passiflora edulis flavicarpa*). In: XXI Congresso de Iniciação Científica da UNESP; 5., 2009; São José do Rio Preto. Anais... CGB/PROP e UNESP; 2009.

RYBKA A. C. P.; FREITAS, S. T. Formulações de doces com banana ‘Pacovan’ e maracujá-do-mato. Petrolina: **Embrapa Semiárido**. (Embrapa Semiárido. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 116), p. 15, 2014.

RYBKA, A. C. P.; **Elaboração de barra de cereal sabor maracujá-do-mato**, 2015.

SANTOS, C. W. B.; LUCENA, A. J. de.; OLIVEIRA, S. N. de. ANÁLISES FÍSICAS E FÍSICO-QUÍMICAS DA POLPA DO MARACUJÁ DO MATO. In: IV Congresso Internacional das Ciências Agrárias-Cointer-Pdvagro, 2019.

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, 2017.

SANTOS, J. L.; MATSUMOTO, S. N.; OLIVEIRA, P.N.; D’AREDE, L. O.; BRITO, C.L.L.; VIANA, A. E. S. Desenvolvimento de plantas de *Passiflora cincinnata* Mast. submetida a

diferentes níveis de nitrogênio e potássio. **Revista de Ciências Agrárias**, v.42, n.4, p.777-787, 2017.

Secretaria de Desenvolvimento Rural. Disponível: <<http://www.portalsdr.ba.gov.br/sipaf/Produto>>. Acesso: 10 mar. 2023.

SIEBRA, A. L. A. et al. Atividade antimicrobiana e caracterização fitoquímica dos extratos hidroalcoólicos de *Passiflora cincinnata* Mast. (maracujá-domato). **Rev. Cubana Plant Med.** v.19, n. 4, p. 319-328, 2014.

SOUZA, et al. Elaboração, Aceitabilidade e Intenção de Compra de Iogurte Saborizado com Polpa de Maracujá do Mato. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO - CONNEPI. Anais. Salvador- BA, 2013.

TORREZAN, R. et al. Processamento de molho" Chutney" composto de maracujá da caatinga e manga, 2015.