

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

JORDANA TRINDADE PAZ

**CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS E BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DE
ABÓBORA EM PRODUTOS DE PANIFICAÇÃO**

**Itaqui
2021**

JORDANA TRINDADE PAZ

**CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS E BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DE
ABÓBORA EM PRODUTOS DE PANIFICAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharela em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Orientador: Prof. Dr. Leomar Hackbart da Silva

**Itaqui
2021**

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo (a) autor (a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

P348c Paz, Jordana Trindade

Características nutricionais e benefícios da utilização de abóbora em produtos de panificação / Jordana Trindade Paz.

41 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Pampa, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 2021.

"Orientação: Leomar Hackbart da Silva".

1. Cucurbita. 2. Alimento. 3. Farinha. 4. Aproveitamento de excedentes. 5. Subprodutos. I. Título.

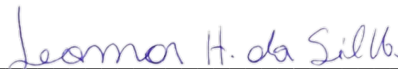
JORDANA TRINDADE PAZ

**CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS E BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DE
ABÓBORA EM PRODUTOS DE PANIFICAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharela em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 03, de maio de 2021.


Banca examinadora:



Prof. Dr. Leomar Hackbart da Silva
Orientador
UNIPAMPA – Campus Itaqui



Prof.^a Dr.^a Angelita Machado Leitão
UNIPAMPA – Campus Itaqui



Prof.^a Dr.^a Paula Fernanda Pinto da Costa
UNIPAMPA – Campus Itaqui

Dedico este trabalho aos meus avós, Nair Alves Sabala e Ilo Medeiros Paz (In memoriam), não importa o tempo que passe, eu jamais vou esquecer-me de vocês.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela realização deste sonho.

Aos meus pais, João e Orlaci e minha irmã Daniella pelo apoio e compreensão desde o início desta trajetória independente dos obstáculos encontrados no caminho. Obrigado por tudo, de coração. Eu amo muito vocês!

Ao meu namorado Dauro, pelo apoio incondicional oferecido em todos os momentos deste percurso. Muito obrigada pela sua presença em minha vida.

Ao meu filho Otávio, que mesmo antes do seu nascimento já me acompanhava nesta jornada. Você é o maior incentivador para que eu chegasse até aqui me ensinando que eu posso ser sempre melhor.

A minha amiga Franciéle (minha dupla) pelo carinho e apoio demonstrado ao longo de toda graduação. Eu sou muito grata por ter encontrado a verdadeira amizade em você!

Agradeço em especial ao meu orientador prof. Dr. Leomar Hackbart da Silva, que conduziu o trabalho com muita paciência e dedicação, sempre disponível a compartilhar todo o seu vasto conhecimento.

A todos os professores do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, por todos os ensinamentos durante o período de graduação.

Aos membros da banca em aceitar o meu convite. Gratidão a todos que me apoiaram e me incentivaram de alguma forma na realização deste trabalho, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

E por fim, quero agradecer também à Universidade Federal do Pampa – Campus Itaqui e todo o seu corpo docente, técnicos e funcionários.

Meus sinceros agradecimentos a cada um de vocês!

“Investir em conhecimento rende sempre os melhores juros”.

Benjamin Franklin

RESUMO

A abóbora (*Cucurbita sp.*) é uma planta anual, sendo considerada uma excelente opção de renda para produtores, desde agricultores familiares até grandes propriedades. Dependendo da região do país, podem receber denominações diferentes “abóbora, jerimum e moranga” produz frutos de formatos, coloração e tamanhos diversificados, e apresentam ampla versatilidade culinária. Trata-se de um alimento tradicional, adquirida principalmente em feiras, na forma *in natura* ou minimamente processada. O presente estudo, teve como, objetivo identificar e descrever artigos científicos encontrados na literatura, que pontuam os principais nutrientes presentes na abóbora e sua aplicação em produtos de panificação. Foi realizada uma pesquisa nas principais bases de dados, no período de 2000 a 2021, sendo selecionados 89 artigos relacionados ao tema. Constatou-se com essa pesquisa que as abóboras apresentam diversas formas de consumo na forma madura ou imatura, sendo que o fruto pode ser consumido integralmente (polpa, sementes e folhas), com ampla versatilidade culinária. Além disso, são consideradas fontes de fibras alimentares (1,7 g), vitaminas (280 mg de vitamina A, 700 mg de vitamina B5, 100 mg de vitamina B2, 55 mg de vitamina B), minerais (cálcio 15 mg, magnésio 9,0) e de fotoquímicos, como os carotenoides são o α -caroteno (0-47 $\mu\text{g/g}$ de abóbora), o β -caroteno (1,4-235 $\mu\text{g/g}$ de abóbora) e a luteína (0-47 $\mu\text{g/g}$ de abóbora). Estudos demonstram que a sua aplicação em produtos de panificação, pode ser na forma de farinha da polpa ou de purê, bem como, a utilização da farinha produzida a partir da semente de abóbora, para a produção de preparações alimentícias (bolos, biscoitos e pães), desta forma possibilita o aproveitamento de excedentes de produção e de subprodutos, tornando-se uma alternativa para minimização de custos de produção no âmbito industrial, além de evitar o desperdício de partes de vegetais não convencionalmente utilizadas, sendo uma alternativa para melhorar o valor nutricional dos produtos de panificação. Visando garantir um alimento seguro e nutritivo ao ser consumidor.

Palavras-Chave: *C. maxima*, *C. moschata*, cabotiá, moranga, farinha.

ABSTRACT

The pumpkin (*Cucurbita sp.*) Is an annual plant, being considered an excellent income option for producers, from family farmers to large properties. Depending on the region of the country, different names may be given: "pumpkin, jerimum and squash" produces fruits of different shapes, colors and sizes, and presents wide culinary versatility. It is the traditional food, acquired mainly at fairs, in fresh or minimally processed form. The present study aimed to identify and describe scientific articles found in the literature, which punctuate the main nutrients present in pumpkin and its application in bakery products. The search was carried out in the main databases, from 2000 to 2021, with 89 articles related to the theme being selected. It was found with this research that pumpkins have different forms of consumption in ripe or immature form, and the fruit can be consumed in its entirety (pulp, seeds and leaves), with wide culinary versatility. In addition, sources of dietary fiber (1.7 g), vitamins (280 mg of vitamin A, 700 mg of vitamin B5, 100 mg of vitamin B2, 55 mg of vitamin B), minerals (calcium 15 mg, magnesium) are considered 9.0) and photochemicals, such as carotenoids are α -carotene (0-47 $\mu\text{g/g}$ pumpkin), β -carotene (1.4-235 $\mu\text{g/g}$ pumpkin) and lutein (0-47 $\mu\text{g/g}$ of pumpkin). Studies show that its application in bakery products, can be in the form of pulp flour or puree, as well as the use of flour produced from pumpkin seed, for the production of food preparations (cakes, cookies and breads), thus making it possible to take advantage of surplus production and by-products, becoming an alternative for minimizing production costs in the industrial scope, in addition to avoiding the waste of parts of vegetables not conventionally used, being an alternative to improve the value nutritional value of bakery products. Aiming to ensure the safe and nutritious food when you are the consumer.

Keywords: *C. maxima*, *C. moschata*, cabotiá, squash, flour.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Espécies de abóboras distribuídas nos mercados nacionais.....	19
Figura 2 – Massas cruas dos bolos F0, F1 e F2.....	28
Figura 3 – Massas assadas dos bolos F0, F1 e F2.....	28
Figura 4 – Sementes da abóbora (<i>Cucurbita. maxima</i>).....	29
Figura 5 – Farinhas de sementes de abóbora.....	29
Figura 6 – Purê de abóbora.....	30
Figura 7 – Casca da abóbora seca, baianinha e japonesa.....	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Características gerais das abóboras.....	20
Quadro 2 – Métodos de conservação da abóbora.....	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Informações nutricionais da abóbora, de acordo com informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.....	24
Tabela 2 – Informações de uma porção ideal de abóbora para consumo diário de aproximadamente 40 g.....	24
Tabela 3 – Principais informações nutricionais da abóbora em 100 g da parte comestível.....	25
Tabela 4 – Composição centesimal da polpa de abóbora em 100 g.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

C. – *Cucurbita*

g – grama

mg – miligrama

et al. – e outros

α – alfa

β – beta

μg – micrograma

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	OBJETIVOS.....	16
2.1	Objetivo geral.....	16
2.2	Objetivos específicos.....	16
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	16
4	REVISÃO DA LITERATURA.....	17
4.1	Características e propriedades da abóbora.....	17
4.2	Variedades e tipos de abóboras.....	18
4.3	Composição química e perfil nutricional da abóbora.....	22
4.4	Subprodutos agroindustriais da abóbora e seus atributos.....	25
4.5	Utilização de abóbora em produtos de panificação.....	26
4.6	Benefícios do consumo de abóbora e derivados.....	31
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
6	REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

As hortaliças possuem ampla variabilidade genética, sendo encontradas em feiras e outras formas de comercialização, apresentam extrema importância econômica, social e nutricional. Destacam-se por serem ótimas fontes de vitaminas, minerais e fibras e inclui em sua composição diferentes grupos de substâncias químicas, que desempenham um papel favorável ao organismo humano (BOTREL et al., 2020).

A abóbora é uma hortaliça, que elevou o seu consumo diariamente, pelo fato do fruto apresentar características benéficas para o consumidor, facilitando o acesso a produtos vegetais com altos teores nutricionais, tornando-se ótima aliada a dieta (ALVES et al., 2010).

Dentre estas substâncias estão às vitaminas A, B e C, compostos fenólicos, flavonoides, potássio, cálcio, fósforo e sódio (JUNQUEIRA; CORRÊA; ERNESTO, 2017). Além disso, o cultivo da abóbora é opção de renda para a agricultura familiar, devido à predisposição de manejo e rusticidade das cultivares (SIMAN et al., 2020).

No Brasil, embora haja grande disponibilidade de produtos hortícolas acessíveis à substancial parcela da população, observam-se níveis inaceitáveis de perdas destes produtos devido a técnicas inadequadas adotadas desde a colheita ao armazenamento (ALVES et al., 2010). Desse modo, existem alternativas de aproveitamento de excedentes industriais, como a transformação de sementes em farinha.

Segundo Sasaki (2005), a abóbora é uma hortaliça que tem apresentado grande potencial de expansão no mercado de vegetais minimamente processados, porém apresenta dificuldades quanto a sua comercialização, armazenamento e manuseio, ocasionando muitas perdas. Neste aspecto, o processamento mínimo poderia contribuir para um aumento na comercialização do produto, além de agregar maior valor ao mesmo.

As sementes de abóboras podem ser consumidas torradas, sendo utilizadas como aperitivo ou em forma de farinha (MOURA et al., 2010). Para minimizar esse desperdício e agregar benefícios econômicos ao produtor e à indústria alimentícia, torna-se necessário que as sementes sejam utilizadas em escala a nível industrial (NAVES et al., 2010).

Além disto, pode ser utilizada na elaboração de produtos de panificação (biscoitos, pães, bolos) sendo adicionada na forma de farinha ou purê. Com isso, existem diversos estudos com tentativas para substituição parcial da farinha de trigo na elaboração de pães (ALVES et al., 2010). A utilização de farinha de abóbora em diversos produtos de panificação

pode ser uma alternativa viável para aperfeiçoar o sabor desses produtos e aumentar o consumo de abóbora, por se tratar de um vegetal rico em diversos nutrientes.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi identificar e descrever artigos científicos encontrados na literatura, que pontuam os principais nutrientes presentes na abóbora e sua aplicação em produtos de panificação, bem como, o potencial benefício do seu consumo para a saúde dos consumidores.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Objetivou-se com este estudo identificar e descrever artigos científicos encontrados na literatura, que pontuam sobre a caracterização nutricional da abóbora e sua aplicação em produtos de panificação.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar os principais nutrientes presentes na abóbora;
- b) Observar as diferentes aplicações da abóbora em produtos de panificação;
- c) Avaliar e selecionar artigos, teses, etc. referentes ao tema em estudo.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi conduzido na forma de revisão de literatura, com a finalidade de reunir conhecimentos científicos, publicados entre 2000 e 2020, que abordaram assuntos relacionados à abóbora, as suas propriedades nutricionais e possíveis aplicações em produtos de panificação.

Os critérios de inclusão adotados no presente estudo seguiram a metodologia proposta por Pereira et al. (2018), que relaciona publicações classificadas como artigo original, revisões bibliográficas, livros, teses, dissertações ou resumos de anais de eventos científicos, divulgadas em língua inglesa e portuguesa; publicações completas com resumos disponíveis e indexados nas bases de dados: Google acadêmico, SciELO, PubMed, além de Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.

Na revisão foram excluídos os editoriais, bem como, artigos repetidos em diferentes bases de dados e estudos que não abordaram a temática relevante ao objetivo desta revisão.

A metodologia empregada baseou-se na avaliação detalhada do título e dos resumos dos artigos encontrados na busca, sendo que os estudos de maior relevância com o tema da revisão foram avaliados por completo, a fim de serem incluídos no texto da revisão.

Com a finalização dessa busca foram selecionados (69) estudos, com base nos critérios de inclusão estabelecidos. Sendo que estudos não disponíveis na íntegra (10), estudos excluídos da revisão não relacionados à temática (15). Porém, ao decorrer da escrita do trabalho, ocorreu a necessidade de uma nova busca, pois verificou-se quantidades escassas de certos assuntos nos registros. Para isso, a pesquisa foi realizada através de nomes de autores que haviam sido citados nos artigos já catalogados, para verificação detalhadamente de informações e em busca de novas, totalizando (89) estudos incluídos nesta revisão.

3 REVISÃO DA LITERATURA

4.1 CARACTERÍSTICAS E PROPRIEDADES DA ABÓBORA

O seu cultivo é amplamente distribuído em todo o mundo, sendo grande parte da produção realizada em pequenas propriedades rurais, para o seu sustento ou destinada ao comércio local. Por exemplo, o fruto pode ser consumido em vários estágios, desde imaturo a maduro e, sendo armazenados durante meses na forma madura (NUEZ et al., 2000).

No Brasil, as abóboras já faziam parte da alimentação de povos indígenas desde antes do descobrimento e colonização e são amplamente distribuídas (RESENDE et al., 2013). De acordo com os dados da Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas (ABCSEM) as abóboras representam o segundo grupo de hortaliças de alto valor no mercado varejista (ABCSEM, 2014).

O Brasil ocupa o 52º lugar da produção mundial de *Cucurbitaceas*. Destacam-se como os principais produtores os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná e Goiás, correspondendo cerca de 80% do total comercializado nas CEASAS (CONAB-PROHORT, 2021).

Segundo estimativa do Instituto de Economia Agrícola (2017), a produção total no Estado de São Paulo de abóboras e abobrinhas, no ano de 2017, foi de 7,583 milhões de toneladas em uma área colhida de 126,69 mil hectares, com uma produtividade de 33,39 t/ha.

Nomeadas por diferentes denominações, como jerimum, no Norte e como moranga, no Sul. No entanto, nas últimas décadas as abóboras do tipo ‘Tetsukabuto’, também conhecidas como Cabotiá ou abóbora Japonesa, têm ocupado grande parte da área destinada ao cultivo

comercial de abóboras no país. Além disso, o maior nível tecnológico usado pelos produtores e alto potencial produtivo desse grupo, fazem com que seu volume de comercialização nos grandes centros consumidores das regiões Sudeste, Sul e Centro Oeste sejam muito superiores ao de outras abóboras maduras (AMARO et al., 2014).

4.2 VARIEDADES E TIPOS DE ABÓBORAS

As cucurbitáceas compreendem mais de 900 espécies, entre as quais se destacam os pepinos, melões, abóboras, e melancias. Classificam-se entre as dez principais culturas hortícolas em importância econômica no mundo (PARIS; TADMOR; SCHAFFER, 2017).

A aboboreira é uma planta herbácea de crescimento rasteiro ou trepador, seus frutos variam quanto à forma, coloração interna e externa, tamanho e apresenta diversas formas de consumo. O fruto pode ser aproveitado integralmente (polpa, sementes, folhas, etc.) sendo que suas partes não convencionais são utilizadas em preparações culinárias, que na maioria das vezes, são descartadas na hora do consumo (CARMO, 2009).

Nativa das Américas, cultivadas em ampla escala no território brasileiro e em outras regiões tropicais, sendo utilizada em seu estado maduro para constituir a dieta, portanto estão presentes em nossa alimentação desde a formação das primeiras civilizações (AQUINO, 2010; NAVES et al., 2010).

De acordo com Blank et al. (2013), o gênero *Cucurbita* (*C.*) é constituído por 15 espécies, sendo a abóbora (*C. moschata*) e a moranga (*C. maxima*) as principais espécies cultivadas, fornecendo polpa e sementes comestíveis.

Por serem espécies de polinização cruzada, encontra-se um número expressivo de variedades de abóboras, sendo assim, consideradas em todo o reino vegetal, como um dos mais diversificados em termos de morfologia, cores e textura dos frutos, bem como em outras características das plantas (BISOGNIN, 2002; MARCELINO e MARCELINO, 2012).

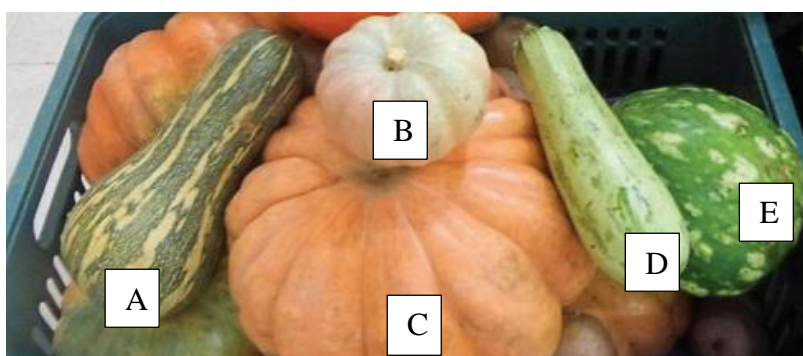
A abóbora japonesa ou cabotiá, conhecida como ‘Tetsukabuto’, é um híbrido interespecífico, seguimento do cruzamento entre linhagens de moranga (*C. maxima* Duch.), utilizadas como genitores femininos, e linhagens de abóbora (*C. moschata* Duch.), utilizadas como genitores masculinos, são culturas anuais, com crescimento ilimitado. Na mesma planta situam-se flores femininas (que produzem os frutos) e masculinas (que provêm o pólen), sendo que o fruto só se desenvolve a partir de flores femininas fecundadas mediante da polinização unicamente por abelhas. Contém frutos atraentes e saborosos, normalmente com

coloração de casca escura, formato arredondado, superficialmente achatado e polpa alaranjada (AMARO et al., 2014; SANTOS et al., 2005; SANTOS et al., 2012).

A moranga pataca pertence à espécie (*C. maxima*), seus frutos são grandes, com casca de coloração cinza esverdeado e polpa amarelada com sabor adocicada. Possuem formato globular achatado com gomos e pesando entre 12 e 25 quilos. Dispõe de benefícios relacionados à saúde, sendo capaz de remover os radicais livres gerados no próprio organismo durante o metabolismo (CHEN, 2018).

De acordo com Laura (2003) a parte vegetativa da abóbora pode ser consumida, assim como os frutos na forma madura ou imatura. Na forma imatura, o fruto é nomeado abobrinha, sendo consumidos preferencialmente, no Brasil, os frutos de *C. pepo L.* e *C. moschata*, durante a forma madura, os frutos de *C. moschata* e *C. maxima*.

Na Figura 1, observa-se as principais variedades de abóboras consumidas em nível nacional.



Fonte: Adaptado de Hora et al. (2018, p.72)





Figura 1. Espécies de abóboras distribuídas nos mercados nacionais (A) abóbora paulista, (B) mini moranga, (C) moranga, (D) abobrinha italiana e (E) mogango.

Usualmente, no Brasil, os termos ‘abóbora’, ‘jerimum’ e ‘moranga’ têm sido empregados para designar espécies do gênero *Cucurbita* (RAMOS et al., 2010). Devido a grande variação de nomes populares, estas espécies são conhecidas por uma grande diversidade de denominações, particulares ou em comum, que confundem a forma correta de identificação taxonômica da espécie, de acordo com cada região do país (HEIDEN et al., 2007).

As espécies de abóboras podem variar em relação à cor, formato, textura, polpa e, em relação, ao valor nutricional. Aplicadas para diversos fins culinários, medicinais e ornamentais, as abóboras apresentam extrema importância socioeconômica no mundo. Na busca por alimentos mais saudáveis expandiu o consumo dos frutos de abóboras e sementes,

pois diversos estudos demonstram a grande riqueza em vitaminas, minerais e fibras (HORA et al., 2018). No Quadro 1 estão apresentadas as principais características de distintas espécies de abóboras.

Quadro 1 - Características gerais das abóboras






	Abóbora moranga (<i>Cucurbita maxima</i>) 	Abóbora cabotiá (<i>Cucurbita moschata x Cucurbita maxima</i>) 	Moranga pataca (<i>Cucurbita maxima</i>) 
Ciclo (dias)	110	80 a 90	120
Aspecto do fruto	Fruto achatado Com gomos salientes Menos enxuta Mais fibrosa	Fruto arredondado Densa e macia Casca rígida	Fruto globular achatado com gomos Adocicada
Cor da casca	Alaranjada	Verde escuro	Cinza esverdeado
Cor da polpa	Alaranjada	Alaranjada	Amarelada
Peso (kg)	4,5	2,0 a 2,5	12 a 25
Receitas	Preparações doces e salgadas: camarão na moranga, doce de abóbora	Preparações salgadas: sopas, purês e refogados	Preparações doces: geleia de abóbora, doce de abóbora cristalizado

Fonte: Autora (2021).

Para Lana e Tavares (2010) as hortaliças são alimentos muito variáveis e podem ser preparadas de diversas formas de modo a estarem presentes em todas as refeições. As abóboras e morangas são consumidas, tanto verdes como maduras, no preparo de muitas receitas culinárias, como citadas no Quadro 1. Os frutos maduros são amplamente utilizados no preparo de doces variados.

O cultivo da abóbora cabotiá ocorre em todo o Brasil e se destaca pela produtividade e preferência do agricultor e do consumidor e com muitas possibilidades de aproveitamento (ABCSEM, 2014). Encontram-se vários formatos, tamanhos e cores de frutos e ressalta-se que as características das cultivares podem variar de acordo com as condições de cultivo. No (Quadro 2) demonstram-se alguns exemplos de conservação deste vegetal.

Quadro 2 – Métodos de conservação da abóbora

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Abóbora <i>in natura</i></u> • Após a colheita os frutos podem ser mantidos por cerca de (3 meses) • Em temperatura ambiente • Local seco e fresco
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Abóbora minimamente processada</u> • Menor durabilidade que a abóbora inteira • Conservação na forma refrigerada • Consumo em até (1 semana)
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Abóbora congelada</u> • Para congelar: cortar em (cubos ou fatias) • Pré-cozimento em água fervente e/ou micro-ondas por (3-4 minutos) • Resfriamento em uma vasilha com água gelada • Acondicione em saco plástico • Retirar o ar e levar ao congelador • Conservação até (10 meses)
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Doce cremoso de abóbora</u> • Em uma panela, coloque a abóbora, metade da água, vinagre, e especiarias de sua preferência (cravo, canela) • Leve ao fogo baixo e cozinhe com a panela tampada até que a abóbora esteja macia. • Desligue o fogo, após amasse a abóbora com um garfo • Junte o açúcar, misture bem e volte para o fogo médio • Neste momento, diminua o fogo e continue cozinhando mexendo sempre. O ponto ideal é igual do brigadeiro, quando começar a soltar do fundo está pronto • Transfira o doce ainda quente para um pote de vidro esterilizado. • Conservação (12-18 meses)
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Doce de abóbora em calda</u> • Descascar a abóbora e cortar em cubos. • Lavar bem com água potável e colocar em uma bacia. • Leve para o fogo polvilhe o açúcar em cima da abóbora • Na sequencia adicione 2 xícara de água • Leve ao fogo com a panela aberta, sem mexer, até o cozimento da abóbora (tempo total de cozimento aproximadamente 2 horas) • Se quiser, pode fazer alguns furinhos com o garfo nos cubos de abóbora, para absorção da calda. • Quando estiver pronto, pode retirar os pedaços com uma escumadeira e colocar em uma compoteira (aspecto final textura macia, porém não desmancha) • Reduza a calda e coloque sobre as abóboras. • Depois de pronto, acondicionar em compoteiras ou potes sob forma refrigerada. • Conservação (12 meses)

Fonte: Adaptado de Lana e Tavares (2010).

Lembrando que a conservação dos alimentos depende do alimento em si (sua composição), do processamento (cozimento, embalagem) e das condições de armazenamento “refrigeração” adequadas. Devido ao elevado teor de pectina presente na abóbora (fibra insolúvel, com função espessante) vem sendo empregada na elaboração de doces, geleias dentre outros.

A adição da pectina combinado com o açúcar contribuem, respectivamente, para a sua conservação, uma vez que diminui a atividade da água e aumenta a concentração de sólidos solúveis (FEITOSA et al., 2009).

A abóbora pode ser adquirida na forma (*in natura*), em feiras ou minimamente processada, ou seja, já descascada, picada em cubos ou fatiada e embalada. Sob a forma desidratada, a abóbora pode ser conservada por um prazo de validade maior, sendo utilizada em várias preparações culinárias, contribuindo como uma fonte alimentícia para combater a hipovitaminose A (BORGES et al., 2008).

4.3 COMPOSIÇÃO QUÍMICA E PERFIL NUTRICIONAL DA ABÓBORA

As abóboras são consideradas fontes valiosas de fibras alimentares, carboidratos, minerais, vitaminas do complexo B (BOITEUX et al., 2007). As espécies (*C. máxima* e *C. moschata*) produzem frutos com sabor agradável, com elevado teor de sólidos solúveis e coloração da polpa marcante, em vista disso, são comercializadas em conserva, tornando-se uma alternativa para quem deseja incluir vegetais em sua alimentação. A relevância para a comercialização desse tipo de produto é a consistência da polpa processada, que é influenciada pela quantidade de amido e de sólidos solúveis (CARMO, 2009).

Os estudos comprovam que uma alimentação saudável, tem um papel importante na prevenção e no tratamento de doenças e as abóboras como todos os vegetais de pigmentação alaranjada são ricas em betacaroteno e vitamina C. Além de apresentarem propriedades antioxidantes devido à presença de vitamina E, principalmente na forma dos isômeros γ -tocoferol e α -tocoferol (GARCIA; KIMURA; MAURO, 2005).

De acordo com Ribeiro (2008) as abóboras italianas possuem consideráveis teores de vitaminas E, A e C, e minerais como selênio, zinco, cobre e manganês. Além disso, é rica em fibras e potássio.

Diversos estudos enfatizam os benefícios atribuídos à abóbora uma das características que se destaca é o teor de betacaroteno, um carotenoide que atua no organismo convertendo-

se em vitamina A. Devido a sua alta produtividade, além da versatilidade culinária, riqueza de nutrientes como carotenoides, ferro, cálcio, magnésio, potássio, fibras, aminoácidos, vitaminas hidrossolúveis do complexo B e vitaminas C e E, compostos fenólicos e atividade antioxidante. Também contêm bioflavonoides, bloqueadores de receptores de hormônios estimulantes do câncer, e esteróis que se convertem em vitamina D no organismo e estimulam a diferenciação celular.

Possuem prazo longo de vida útil, baixos valores calóricos (dependendo da variedade, contém entre 15 a 25 kcal em 100 g), alta quantidade de fibras presentes na polpa e sementes e baixos teores de sólidos totais (na faixa entre 7 a 10%) (SHI et al., 2010; CARVALHO et al., 2011; JACOBO-VALENZUELA et al., 2011; NAWIRSKA-OLSZANSKA et al., 2014; LESPINARD et al., 2015).

Dentre as diferentes propriedades funcionais dos carotenoides presentes na abóbora, tem sido dada maior atenção à propriedade antioxidante, devido às propriedades nutricionais e possibilitando benefícios à saúde (SHI et al. 2013).

As substâncias “fitoquímicas” presentes em abóboras são substâncias antioxidantes que conferem cor aos alimentos e previnem o aparecimento de doenças, devido aos benefícios relacionados à saúde. Por outro lado, a aparência é o atributo de qualidade com maior relevância pelos consumidores quando vão às compras, a descoloração excessiva causada durante o processamento pode tornar o alimento não comercializável (PROVESI et al., 2011).

O teor de carotenoides pode representar uma importante justificativa para novos produtos à base de abóbora. Conforme Amariz et al. (2009) o estudo dos carotenoides da abóbora se destaca pela importância na alimentação humana como uma das principais fontes de vitamina A, pela sua ação antioxidante e fortalecimento do sistema imunológico, o qual se relaciona à diminuição do risco de doenças degenerativas.

Dentre os carotenoides, o β -caroteno, o α -caroteno e o licopeno são de grande importância por apresentarem propriedades antioxidantes, especialmente o β -caroteno por ser precursor da vitamina A, sendo fundamental para a dieta de populações com alto índice de hipovitaminose A (SHI et al., 2010; AMORIM-CARRILHO et al., 2014; NAWIRSKA-OLSZANSKA et al., 2014; CONTI et al., 2015).

Estudos demonstraram que uma dieta que inclui a abóbora, pode reduzir a glicose sanguínea, pois os polissacarídeos presentes na abóbora têm atividade hipoglicêmica, ou seja, agente antidiabética (JIN et al., 2013; JACOBO-VALENZUELA et al., 2011; MARAN et al.,

2013; CONTI et al., 2015). A polpa da abóbora, além da riqueza de carotenos, do qual é fonte de pectina (AZEVEDO-MELEIRO et al., 2007).

Na (Tabela 1) estão representadas as informações nutricionais da abóbora crua e abobrinha.

Tabela 1 – Informações nutricionais da abóbora, de acordo com informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Componentes	Abóbora crua	Abobrinha
Energia (kcal)	20,00	16,00
Cálcio (mg)	15,00	15,00
Magnésio (mg)	9,00	17,00
Carboidrato (g)	4,90	3,35
Proteína (g)	0,72	1,21
Fibra Alimentar total (g)	1,10	1,10

Fonte: o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2011).

Conforme a (Tabela 1) foi possível verificar a proximidade dos valores encontrados entre os componentes de abóbora crua e abobrinha. A principal diferença entre as duas está na pigmentação. Enquanto a abóbora é laranja, a abobrinha é verde (escuro ou claro). Os frutos são muito sensíveis. A abóbora é mais pesada e seu tamanho é muitas vezes maior que a abobrinha. Na Tabela 2, está representado o consumo diário de abóbora em 40 g de parte comestível.

Tabela 2 – Informações de uma porção ideal de abóbora para consumo diário de aproximadamente 40 g da abóbora

Componentes	Abóbora
Energia (kcal)	31,72
Carboidrato (g)	3,62
Proteína (g)	2,26
Lipídeos (g)	0,9
Fibra Alimentar (g)	2,43

Fonte: Sant'anna (2005).

Esse valor de fibras representa cerca de 10% da recomendação diária segundo a Referência de Ingestão Diária. Sabe-se que devido à preferência do consumo de produtos industrializados, há dificuldade na ingestão total desta recomendação (SANT'ANNA, 2005).

De acordo com a Tabela 3 nota-se que os valores encontrados entre os nutrientes são distintos. Pode-se supor que a variável se explica devido à espécie analisada, ao tipo de plantio, colheita, qualidade e composição, interferindo diretamente nos resultados.

Tabela 3 – Principais informações nutricionais da abóbora em 100 g da parte comestível

Componentes	Abóbora moranga crua	Abóbora cabotiá crua
Energia (kcal)	12	39
Umidade (%)	95,9	88,5
Cálcio (mg)	3,0	18
Magnésio (mg)	2,0	9,0
Carboidrato (g)	2,7	8,4
Proteína (g)	1,0	1,7
Fibra Alimentar (g)	1,7	2,2

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TBCA (2021).

A abóbora é considerada um vegetal com um baixo valor energético e umidade elevada. Segundo Siman et al. (2020), o elevado teor de água da abóbora (96%) contribui para a redução de vida útil de prateleira deste produto.

Luengo et al. (2000) destaca que a abóbora contém, em 1kg, 1,3% de fibras e 96% de água, seguido da composição: 40 calorias, 280 mg de vitamina A, 700 mg de vitamina B5, 100 mg de vitamina B2, 55 mg de vitamina B, além de sais minerais como cálcio, fósforo, potássio, sódio, ferro e enxofre.

4.4 SUBPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS DA ABÓBORA E SEUS ATRIBUTOS

Devido à grande variedade de matéria-prima disponível o desenvolvimento de novos produtos, bem como, o aproveitamento de resíduos vem sendo explorado gradativamente com vigor nos diferentes segmentos do setor agropecuário mundialmente (SILVA e SILVA, 2012).

Os subprodutos agroindustriais, em geral, possuem elevados teores em fibras dietéticas, quantidades apreciáveis de pigmentos, compostos antioxidantes ou outras substâncias com efeitos positivos para a saúde (OREOPOULOU e TZIA, 2007).

O termo resíduo aplica-se ao que sobrou da matéria-prima, não aproveitada do alimento e essa sobra, caso seja transformada industrialmente com novas finalidades, designa-se como subproduto (EVAGELISTA, 2005). Para Augustinho et al. (2014) é importante que seja feito o aproveitamento integralmente de vegetais, como cascas, talos e folhas, visando diminuir o desperdício de alimentos, sendo assim promovendo a utilização destes resíduos em novas formulações de pães, bolos ou biscoitos.

Segundo Silva e Silva (2012), constate-se um aumento no processamento por parte das indústrias que comercializam a abóbora cortada e embalada, gerando como resíduo grande quantidade de talos, cascas, fiapos e sementes.

Para suprir a deficiência do consumo de fibras alimentares, a indústria alimentícia vem aplicando a fibra para a produção ou enriquecimentos de produtos de panificação e, dessa forma expandindo o teor de fibras alimentares e o valor nutricional dos produtos. A ingestão de refeições balanceadas permite a prevenção e o tratamento de algumas patologias ocasionadas por hábitos alimentares inadequados (GUTKOSKI et al., 2007).

Estudos mostram diversos nutrientes encontrados na semente de abóbora, destacando-se os elevados teores de fibras, lipídios e proteínas (LOPES et al., 2008).

Sendo a semente de abóbora uma oleaginosa rica em ácidos graxos como o palmítico, esteárico, oléico e linoléico (Pena et al., 2019).

Cerqueira et al. (2008), relataram o efeito benéfico da semente de abóbora sobre o metabolismo, a fisiologia e a nutrição humana. Porém, alguns medicamentos hipotensivos, como felodipina e captopril, tiveram seu efeito potencializado em associação ao óleo de semente de abóbora.

A semente de abóbora pode conter fatores antinutricionais e/ou tóxicos como cianeto, polifenóis, inibidores da tripsina e atividade hemaglutinante. Entretanto, tratamentos térmicos provocam considerável diminuição dos níveis dessas substâncias, tornando a semente e seus produtos apropriados para o consumo humano (DEL-VECHIO et al., 2005).

A farinha da semente de abóbora apresenta elevados teores de fibras alimentares, em especial a fibra insolúvel. Promovendo a diminuição de triacilgliceróis e colesterol sanguíneos e redução da glicemia, apresentando amplo potencial de uso em produtos alimentícios (CERQUEIRA et al., 2008).

4.5 UTILIZAÇÃO DE ABÓBORA EM PRODUTOS DE PANIFICAÇÃO

A indústria alimentícia vem utilizando fontes alternativas de vegetais com o intuito de fornecer produtos mais saudáveis e ricos em fibras. Em consequência, sementes de várias espécies se tornaram recursos alternativos para a alimentação humana, apresentando-se excelentes fontes naturais alimentares (AMBROSIO, 2006).

De acordo com Siman et al. (2020), em um estudo com barras de cereais adicionada de polpa de abóbora japonesa em pó, obtida através da técnica de secagem em leito de espuma. Sendo que este método de conservação aponta-se a redução da deterioração do produto, minimizando o volume e aumentando a estabilidade do mesmo. Dessa forma, o produto seco apresenta segurança e praticidade ao ser consumido.

A demanda por alimentos saudáveis destaca-se pelo consumo dos frutos de abóboras e até mesmo as suas partes não convencionas utilizadas, por exemplo, estudos com as sementes têm aumentado expressivamente, retratando uma grande quantidade em vitaminas, minerais e fibras. Segundo Moura et al. (2010) são descartados pelos consumidores geralmente, cascas, folhas, sementes e talos de vegetais, nos quais são ricos em fibras, desta forma pode ser utilizado como ingrediente para pães, bolos e biscoitos, concedendo melhor valor nutricional aos alimentos.

Segundo Macedo et al. (2017), um pão que contenha aveia, farinha de semente de abóbora e de sorgo, caracteriza-se como um pão funcional, devido às propriedades destas matérias-primas que podem trazer benefícios para o organismo. Devido ao elevado consumo, o pão é uma possibilidade de alternativa para utilização destes subprodutos alimentícios.

De acordo com Piekarski (2009), que realizou um estudo sobre pães elaborados a partir da farinha de sementes de abóbora, trata-se de um fruto versátil, que possui diversas possibilidades de consumo, as abóboras são abundantes em nutrientes como proteínas, cálcio, ferro, fósforo, manganês, magnésio, sódio, potássio, cobre, zinco, cinzas e carboidratos. A semente e o fruto da abóbora possuem vários compostos bioativos. As *cucurbitacinas* exibem grande potencial farmacológico devido ao amplo espectro de atividades biológicas, tais como a antimicrobiana, anti-inflamatória, anti-HIV, antioxidante, antitumoral, dentre outras (ATTARD E MARTINOLI, 2015).

Moura et al. (2010), em um estudo com biscoitos tipo “cookie” elaborados com diferentes frações de semente de abóbora (*Curcubita maxima*) com substituição de 30% da farinha de trigo por semente de abóbora integral. Observou-se que a adição de semente de abóbora, em substituição parcial à farinha de trigo, melhora o valor nutricional de biscoitos, pois aumentam o teor de fibra alimentar, proteínas, minerais e lipídios. Apesar de

apresentarem coloração mais escura, os biscoitos com semente de abóbora apresentaram boa aceitação sensorial, considerando a elevada proporção de semente de abóbora utilizada em substituição à farinha de trigo.

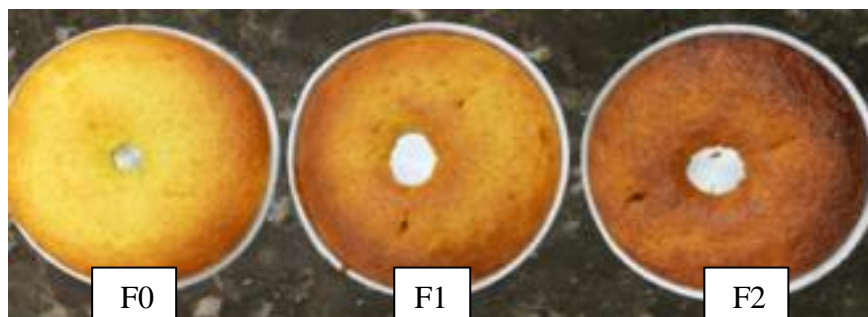
Segundo o estudo de Nascimento et al. (2019), intitulado ‘Análise sensorial e teor proteico de bolo vegano elaborado com farinha da semente de abóbora Jacarezinho (*Cucurbita moschata*)’. As massas foram divididas em três formulações de bolos (F0 – 0%; F1 – 20%; F2 – 40%) antes e após o forneamento estão representadas na Figura 2 e Figura 3. Os resultados do diâmetro, altura e volume foram obtidos através da média em triplicata das formulações.

Figura 2 – Massas cruas dos bolos F0, F1 e F2.



Fonte: Nascimento et al. (2019 p.8)

Figura 3 – Massas assadas dos bolos F0, F1 e F2.



Fonte: Nascimento et al. (2019 p.8)

Onde: F0= bolo controle; F1= bolo com 20% de farinha da semente de abóbora; F2= bolo com 40% de farinha da semente de abóbora. Os resultados apontam que os bolos não obtiveram diferença estatística significativa ($p>0,05$) no volume pré e pós-cocção, assim como no diâmetro, no entanto houve diferença estatisticamente significativa no quesito altura.

O peso das formulações após cocção também foi aferido. O bolo F0 pesou (310,4 g), o bolo F1 (285,4 g) e o bolo F2 (277,6 g). Ao comparar esses valores notou-se uma redução no peso à medida que aumenta a concentração de farinha da semente de abóbora. Em relação à cor dos bolos formulados, visualmente notou-se que quanto maior a quantidade de farinha da

semente de abóbora, mais escuro ficou a superfície do bolo (Figura 3) (NASCIMENTO et al. 2019).

No estudo de Silva (2012), para a elaboração de barras de cereais elaboradas com a farinha de semente de abóbora. Previamente ocorreu o preparo das sementes de abóbora, após a sanitização (remoção das sujidades), secagem, o corte da abóbora dividiu-se em quatro partes e manualmente as sementes foram retiradas e pesadas. Na sequência distribuída em cestas de tela metálica, forradas com papel *craft*. Onde as cestas foram colocadas em estufa de circulação de ar, a uma temperatura de 40°C por 24 horas. Na Figura 4, estão representadas as sementes de abóbora antes da secagem.

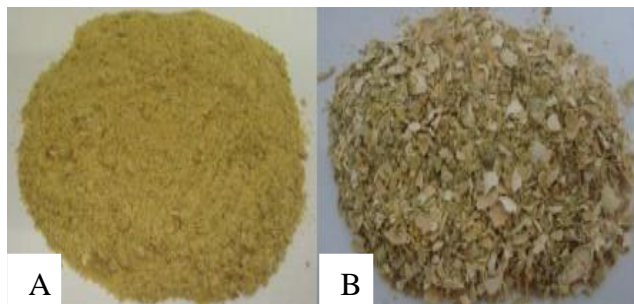
Figura 4 – Sementes da abóbora (*C.maxima*)



Fonte: Silva (2012, p. 53)

Os tempos de moagem foram determinados em testes preliminares, no qual obteve-se duas farinhas com granulometrias distintas conforme observado nas Figuras 5a e 5b. As análises foram realizadas em triplicata, porém o estudo utilizou somente a farinha de menor granulometria (Figura 5a), devido apresentar aspecto semelhante à farinha, o pó resultante facilitou o processo da moagem dos grãos no qual possibilitou a tomada homogênea da farinha e as extrações dos componentes desejados.

Figura 5 – Farinhas de sementes de abóbora



Fonte: Silva (2012, p. 53)

No estudo de Santos Junior (2010) intitulado ‘Efeitos do tratamento térmico e não térmico sobre as características físico-químicas e microbiológicas do purê de abóbora (*Cucurbita moschata*)’ o estudo foi baseado seguindo a metodologia de Provesi (2010) para obtenção do purê, as abóboras foram previamente lavadas com água potável, posteriormente removeram-se as sujidades, transportadas para a área de processamento, onde realizou-se a retirada das sementes e o corte em fatias. Os pedaços foram cozidos no vapor para amolecimento do tecido vegetal, além de suavizar e reduzir a carga microbiana e inativação das enzimas que podem modificar a qualidade sensorial na estocagem do produto. Na sequência, as fatias foram descascadas e triturou-se a polpa resultante para obtenção do purê, logo ajustado termicamente nas embalagens em autoclave. Na Figura 6, esta apresentado o aspecto do material após o processamento.

Figura 6 – Purê de abóbora

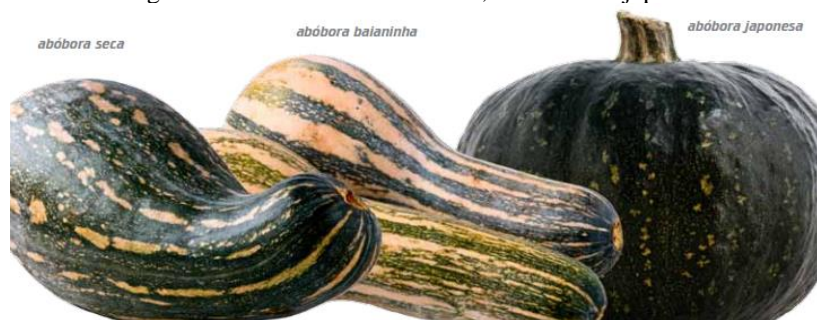


Fonte: Santos Junior (2016, p.37)

A casca de abóbora (*C. maxima*) destaca-se por ser um subproduto rico em fibra alimentar, portanto o seu aproveitamento na elaboração de produtos alimentícios pode contribuir para o aumento dos teores de fibras insolúveis na dieta, além da redução dos desperdícios industriais (DUTRA & VIEIRA, 2006).

Na Figura 7, estão ilustradas as cascas de abóbora seca, baianinha e japonesa.

Figura 7 – Casca da abóbora seca, baianinha e japonesa



Fonte: Print Screen Lana e Tavares (2010).

Da abóbora a casca também pode ser aproveitada, rica em pectina, e as folhas, cujo extrato aquoso tem alta atividade antioxidante, sendo utilizadas tradicionalmente por algumas populações africanas (CAILI; HUAN; QUANHONG, 2006; JUN et al., 2006).

A composição centesimal média da polpa de abóbora esta incluída na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2006), esta representada na Tabela 4.

Tabela 4 – Composição centesimal da polpa de abóbora em 100 g

Componentes	Abóbora (menina brasileira crua)	Abóbora (exposição crua)
Umidade (%)	95,7	95,9
Proteína	0,6	1,0
Carboidratos	3,3	2,7
Lipídeos	< 0,1	0,1
Fibra alimentar	1,2	1,7
Cinzas	0,4	0,4

Fonte: TACO (2006).

Da polpa pode ser extraída a pectina, composto muito utilizado na indústria de alimentos como gelificante. Quando extraída por hidrólise ácida, a pectina de abóbora forma gel com concentrações significativamente menores do que a pectina cítrica comercial (FISSORE et al., 2009). Em países europeus, como a Rússia, a abóbora é utilizada como uma importante fonte de pectina para a indústria (EVANGELIOU; PTITCHKINA; MORRIS, 2005).

Os subprodutos de frutas e hortaliças apresentam quantidades significativas de fibras e de outros constituintes relevantes à alimentação humana. O consumo regular dessas frações reduz significativamente a ocorrências de algumas doenças degenerativas, em virtude de serem substâncias biologicamente ativas que conduzem efeitos fisiológicos desejáveis ou benefícios à saúde (MELO et al., 2006).

4.6 BENEFÍCIOS DO CONSUMO DE ABÓBORA E DERIVADOS

A manutenção da saúde e o papel de uma alimentação equilibrada tem despertado interesse na área científica, que vem fornecendo inúmeras pesquisas para a comprovação da eficácia da utilização de certos alimentos na prevenção de algumas patologias. Diversos estudos estão sendo desenvolvidos visando o aproveitamento de cascas, sementes e talos de

frutas e/ou vegetais como uma alternativa para o consumo de nutrientes (SANTANGELO, 2006; VERONEZI e JORGE, 2012).

A associação de fibras é um exemplo utilizado em diversos derivados alimentícios, com o intuito de promover alimentos saudáveis, ricos em fibras e economicamente viáveis; incluindo assim, a utilização de subprodutos vegetais. Os efeitos benéficos proporcionados pela fibra alimentar se devem a sua composição e às propriedades físicas e químicas dos polissacarídeos presentes (JENKINS et al., 2004).

As principais fontes de carotenoides e as mais importantes para a saúde humana são as frutas e os demais vegetais *in natura*, dentre dos quais destacam-se as abóboras (família das *Cucurbitaceas*). As abóboras são muito apreciadas e consumidas com ampla versatilidade culinária, sob as formas de doces ou em numerosos pratos salgados (VERONEZI e JORGE, 2012). Além dos aspectos nutricionais benéficos na polpa da abóbora, deve-se considerar também os presentes em sua casca e sementes, partes do fruto que são consideradas subprodutos alimentares e, dessa forma, são descartadas pela indústria e pelos consumidores na maioria das vezes (ROCHA et al., 2008).

Para Feitosa et al. (2009), pontua-se que a abóbora possui elevado teores de carotenoides em sua composição, estes são substâncias químicas que dão coloração vermelha e laranja para os alimentos. Os antioxidantes inibem os radicais livres e auxiliam na redução do risco do desenvolvimento do câncer, além do fortalecimento do sistema imunológico, também auxiliam no combate da deficiência de vitamina A.

A abóbora é composta por carotenoides da fração beta-caroteno, alfa-caroteno, luteína, licopeno, precursores de provitamina A. Os principais encontrados são o α -caroteno (0-47 $\mu\text{g/g}$ de abóbora), o β -caroteno (1,4-235 $\mu\text{g/g}$ de abóbora) e a luteína (0-47 $\mu\text{g/g}$ de abóbora) (RODRIGUEZ-AMAYA; KIMURA; AMAYA-FARFAN, 2008). Dentre os compostos presentes neste vegetal destacam-se os frutoligossacarídeos, em especial a inulina, que estimula o crescimento das bactérias benéficas no colón, as quais limita a atividade de outras bactérias em decomposição de matéria orgânica putrefação (SILVEIRA, et al., 2008).

As sementes de várias espécies se tornaram recursos alternativos para a alimentação humana, mostrando-se excelentes alternativas naturais de fibras alimentares. A grande concentração da mesma nas sementes de abóbora, seu possível uso em indústrias de alimentos na forma de farinha como substituição do trigo em preparações conhecidas ou em desenvolvimento de um novo produto (AMORIM et al., 2012).

A semente de abóbora pode ser considerada ótima fonte de proteína, compostos como vitamina A, vitaminas do complexo B e minerais essenciais, proporcionando o seu uso na fortificação de alimentos e aumentando, assim, as concentrações proteicas de preparações alimentares, além de reduzir custos de produção, uma vez que as sementes, geralmente, são desprezadas (EL-SOUKKARY, 2001; CARVALHO et al., 2009).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que a produção de abóbora (*Cucurbita sp.*) é considerada simples, de ciclo rápido e apresenta longa durabilidade pós-colheita, sendo um recurso versátil de relevância para agricultura familiar. A busca dos consumidores por opções saudáveis tem impulsionado o aumento do consumo da abóbora devido aos nutrientes em sua composição destacam-se as fibras alimentares, minerais, vitaminas dentre outros, com potencial benéfico ao organismo.

Apresentando diversas formas de consumo na forma madura ou imatura, sendo que o fruto pode ser consumido integralmente (polpa, semente, folhas), com ampla versatilidade culinária. Sua aplicação em produtos de panificação bem como a utilização da farinha produzida a partir da semente de abóbora, para a produção de preparações alimentícias (bolos, biscoitos, pães) como o aproveitamento de excedentes, torna-se uma alternativa para minimização de custos de produção no âmbito industrial, dessa forma evitando o desperdício de partes de vegetais não convencionalmente utilizadas. Aumentando assim o valor nutricional das refeições, tornando-se uma alternativa para melhorar o valor nutricional dos produtos de panificação. Visando garantir ao consumidor um alimento seguro e nutritivo ao ser consumido.

Porém, apesar de a abóbora ser um vegetal comum na alimentação dos brasileiros, as informações sobre este fruto ainda são escassas. Apresentando dificuldade de acesso a conteúdos técnicos, produção, consumo. Uma sugestão seria a elaboração de algum documento (com imagens das variedades de abóboras, sendo as mais consumidas e cultivadas no Rio Grande do Sul e no Brasil, e o nome verdadeiro dessas espécies) devido às diversas denominações em cada país, o nome gera confusão, tanto para utilização de pesquisas científicas e até mesmo para os consumidores de abóboras.

6 REFERÊNCIAS

- ALVES, J. A.; VILAS BOAS, E. V. B.; SOUZA, E. C.; VILAS BOAS, B. M.; PICCOLI, R. H. Vida útil de produto minimamente processado composto por abóbora, cenoura, chuchu e mandioquinha-salsa. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 34, n. 1, p. 182-189, 2010.
- AMARIZ, A.; LIMA, M. A. C.; BORGES, R. M. E.; BELÉM, S. F.; PASSOS, M. C. L. M. S.; TRINDADE, D. C. G.; RIBEIRO, T. P. Caracterização da qualidade comercial e teor de carotenoides em acessos de abóbora. **Horticultura Brasileira**, v.27, n.2, p.541-547, 2009.
- AMARO, G. B.; PINHEIRO, J. B.; LOPES, J. F.; CARVALHO, A. D. F.; MICHEREFF FILHO, M.; VILELA, N. J. **Recomendações técnicas para o cultivo de abóbora híbrida do tipo japonesa**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2014. 20p. (Embrapa. Circular Técnica 137).
- AMBROSIO, C. L. B.; CAMPOS, F. A. C. S.; FARO, Z. P. Carotenóides como alternativa contra a hipovitaminose A. **Revista Nutrição**, v. 19, n. 2, p. 233-243, 2006.
- AMORIM, A. G.; SOUSA, T. de A.; SOUZA, A. O. Determinação do pH e acidez titulável da farinha de semente de abóbora (*Cucurbita maxima*). **VII CONNEPI - Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. Palmas – Tocantins, 2012**.
- AMORIM-CARRILHO, K. T.; CEPEDA, A.; GENTE, C.; REGAL, P. Review of methods for analysis of carotenoids. **Trends in Analytical Chemistry**. v. 56, p. 49-73, 2014.
- AQUINO, R. S. L. **História das sociedades americanas**. Rio de Janeiro: Record, p. 45-80, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO COMÉRCIO DE SEMENTES E MUDAS - **ABCSEM. 2º levantamento de dados socioeconômicos da cadeia produtiva de hortaliças no Brasil: ano base 2012**. Holambra: ABCSEM, 2014. Disponível em: <Download: <http://www.abcsem.com.br/download-manual.php>>. Acesso em: 17 de fevereiro de 2021.
- ATTARD, E.; MARTINOLI, M. G. *Cucurbitacin E. An experimental lead triterpenoid with anticancer, immunomodulatory and novel effects against degenerative diseases*. A mini review. *cur top med chem. Hilversum*. v. 15. p. 1708-1713, 2015.
- AUGUSTINHO, A. K. S.; NETO, J. F. S.; de LIMA, G. S.; de ANDRADE, R.O.; NUNES, P. G. A. Caracterização físico-química de farinha da entrecasca de melancia (*Citrullus lanatus*). **Caderno Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**. v.4, n.1, 2014. Disponível em: <<https://www.gvaa.com.br/revista/>>. Acesso em: 10 de abril de 2021.
- AZEVEDO-MELEIRO, C. H.; RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. Carotenoids of endive and New Zealand spinach as affected by maturity, season and minimal processing. *Journal of Food Composition and Analysis*, v. 18, n. 8, p. 845-855, 2005.
- BACKES, A. A. Aproveitamento de resíduos sólidos orgânicos na alimentação humana e animal. **Revista da Fapese**. Aracaju, v.3, n.2, p. 17-24, 2007.

BISOGNIN, D. A. Origin and evolution of cultivated cucurbits. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.32, n.5, p.715-723, 2002.

BLANK, A. F; SILVA, T. B; MATOS, M. L; CARVALHO FILHO, J. L. S.; SILVA, M. A. N. N. R. Parâmetros genotípicos, fenotípicos e ambientais para caracteres morfológicos e agronômicos em abóbora. **Horticultura Brasileira**, v.31, n.1, p.106-111, 2013.

BOITEUX, L. S; NASCIMENTO, W. M; FONSECA, M. E. N; LANA, M. M; REIS, A; MENDONÇA J. L; LOPES, J. F; REIFSCHNEIDER, F. J. B 'Brasileirinha': Cultivar de abóbora (*Cucurbita moschata*) de frutos bicolors com valor ornamental e aptidão para consumo verde. **Horticultura Brasileira**, 25: 103-106, 2007.

BORGES, S. V.; MANCINI, M. C.; CORRÊA, J. L. G. A.; NASCIMENTO, D. A. Secagem de fatias de abóboras (*Cucurbita moschata*, L.) por convecção natural e forçada. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, n. 28, p. 245-251, 2008.

BOTREL, N.; FREITAS, S.; FONSECA, M. J. O.; MELO, R. A. C.; MADEIRA, N. (2020). Valor nutricional de hortaliças folhosas não convencionais cultivadas no Bioma Cerrado. **Brazilian Journal of Food Technology**. Campinas, v.23, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198167232020000100461&tlng=pt>. Acesso em: 19 de abril de 2021.

CAILI, F.; HAIJUN, T.; TONGYI, C.; YI, L.; QUANHONG, L. Some properties of an acidic protein-bound polysaccharide from the fruit of pumpkin. **Food Chemistry**, v. 100, n. 3, p. 944–947, 2007.

CARMO, G. A. do. **Crescimento, nutrição e produção de cucurbitáceas cultivadas sob diferentes níveis de salinidade da água de irrigação e doses de adubação nitrogenada**. Tese (Doutorado em Agronomia: Fitotecnia) – Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, 2009.

CARVALHO, M. L. M.; SILVA, C. D.; OLIVEIRA, L. M.; SILVA, D. G.; CALDEIRA, C.M. Teste de raios x na avaliação da qualidade de sementes de abóbora. **Revista Brasileira de Sementes**. v. 3, n. 2, p. 221-227, 2009.

CARVALHO, P. G. B.; PEIXOTO, A. A. P.; FERREIRA, M. A. J. F. Caracterização de abóboras quanto aos teores de carotenoides totais, alfa e beta caroteno. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, n°78. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa Hortaliças. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, ISSN 1677-2229, 2011.

CERQUEIRA, P. M.; FREITAS, M. C. J.; PUMAR, M.; SANTANGELO, S. B. Efeito da farinha de semente de abóbora (*Cucurbita maxima* L.) sobre o metabolismo glicídico e lipídico em ratos. **Revista Nutrição**. 21(2): 129-36, 2008.

CHEN, L. Antioxidant activities of sulfated pumpkin polysaccharides. **International Journal of Biological Macromolecules**. 2018.

CONAB-PROHORT - **Companhia Nacional de Abastecimento**. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/hortigranjeiros-prohort>>. Acesso em: 19 de abril de 2021.

CONTI, S.; VILLARI, G.; AMICO, E.; CARUSO, G. Effects of production system and transplanting time on yield, quality and antioxidant content of organic winter squash (*Cucurbita moschata* Duch.). **Scientia Horticulturae**. v. 183, n. 12, p. 136-143, 2015.

DEL-VECHIO G.; CORRÊA, A. D.; ABREU, C. M. P.; SANTOS, C. D. Efeito do tratamento térmico em sementes de abóboras (*Cucurbita spp.*) sobre os níveis de fatores antinutricionais e/ou tóxicos. **Ciência e Agrotecnologia**. 29(2): 369-76, 2005.

DUTRA, A. & VIEIRA, R. D. Teste de condutividade elétrica para a avaliação do vigor de sementes de abobrinha. **Revista Brasileira de Sementes**. v. 28, p. 117-122, 2006.

EL-SOUKKARY, F. A. **Evaluation of pumpkin seed products for bread fortification**. Plant Foods Human Nutrition. v. 56, n. 4, p. 365-84, 2001.

EVANGELIOU, V.; PITTCHKINA, N. M.; MORRIS, E. R. Solution viscosity and structural modification of pumpkin biopectin. **Food Hydrocolloids**, v. 6, n. 19, p. 1032-1036, 2005.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

FEITOSA, J. P. A.; SOUZA, J. R. R.; RICARDO, N. M. P. S.; BRITO, E. S.; PAULA, R. C. M. **Isolamento de pectina de abóbora (*Cucurbita Moschata, L.*) Por hidrólise ácida**. Anais do 10º Congresso Brasileiro de Polímeros. Foz do Iguaçu-PR, 2009.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa - UFV, 2008.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 402 p, 2000.

FISSORE, E. N.; MATKOVIC, L.; WIDER, E.; ROJAS, A. M.; GERSCHENSON, L. N. Rheological properties of pectin-enriched products isolated from butternut (*Cucurbita moschata* Duch ex Poiret). **LWT – Food Science and Technology**, v. 42, n. 8, p. 1413-1421, 2009.

GARCIA, C. C.; KIMURA, M.; MAURO, M. A. Efeito da temperatura de secagem na retenção de carotenoides de abóbora (*Cucúrbita moschata*). In: **Simpósio Latino-Americano de Ciência de Alimentos**. Campinas: Unicamp, 2005.

GUIMARÃES, R. R.; REZENDE, A. S. de; MATTOS, L. da S.; SILVA, V. L. M. da; FREITAS, M. C. J. **Avaliação nutricional da farinha da entrecasca de melancia (*Citrullus vulgaris* S.) em animais**. In: 7º Simpósio Latino Americano de Ciência de Alimentos. São Paulo-SP, Brasil, p. 7-11, 2007.

GUTKOSKI, L. C.; BONAMIGO, J. M. de A.; TEIXEIRA, D. M. de F.; PEDÓ, I. et al., Desenvolvimento de barra de cereais a base de aveia com alto teor de fibra alimentar. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v.27, n.2, p. 355-363, 2007.

HEIDEN G.; BARBIERI, R. L.; NEITZKE, R.S. **Chave para identificação das espécies de abóboras (*Cucurbita*, *Cucurbitaceae*) cultivadas no Brasil**. Pelotas, Embrapa Clima Temperado. 31 p, 2007. (Documentos, 197).

HORA, da R. C.; JUNIOR, O. A. C.; BUZANINI, A. C. **Cucurbitáceas e outras**. In: BRANDÃO FILHO, J. U. T., FREITAS, P. S. L.; BERIAN, L.O.S.; GOTO, R. Hortaliças-fruto [online]. Maringá: EDUEM, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.7476/9786586383010.0005>>. Acesso em: 30 de janeiro de 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: tabelas de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil**. Rio de Janeiro, p. 351, 2011. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50002.pdf>>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2021.

IEA – INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. PIB da Produção de Hortaliças no Estado de São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://revistadeagronegocios.com.br/iea-instituto-de-economia-agricola-pib-da-producao-de-hortalicas-no-estado-de-sao-paulo-2017/>>. Acesso em: 22 de abril de 2021.

JACOBO-VALENZUELA, N.; MARÓSTICA-JUNIOR, M. R.; ZAZUETA-MORALES, J. J.; GALLEGOS-INFANTE, J. A. Physicochemical, technological properties, and health-benefits of *Cucurbita moschata* Duchense vs Cehualca: A review. **Food Research International**. p. 2587-2593, 2011.

JENKINS, D. J. A.; MARCHIE, A.; AUGUSTIN, L. S. A.; ROS, E.; KENDALL, C. W.C. **Viscous dietary fibre and metabolic effects**. *Clinical Nutrition Supplements*, v. 1, n. 2, p. 39-49, 2004.

JIN, H.; ZHANG, Y.; JIANG, J.; ZHU, L.; CHEN, P.; LI, J.; YAO, H. Studies on the extraction of pumpkin components and their biological effects on blood glucose of diabetic mice. **Journal of Food and Drug Analysis**. v. 21, n. 2, p. 184-189, 2013.

JUN, H.; LEE, C. H.; SONG, G. S.; KIM, Y. S. Characterization of pectic polysaccharides from pumpkin peel. **LWT – Food Science and Technology**, v. 39, n. 5, p. 554-561, 2006.

JUNQUEIRA, J. R.; CORRÊA, J. L.; ERNESTO, D. B. Microwave, convective, and intermitente microwave-convective drying of pulsed vacuum osmodehydrated pumpkin slices. **Journal of Food Processing and Preservation**. v.41, n.6, 2017.

LANA, M. M; TAVARES, S. A. 50 hortaliças: como comprar, conservar e consumir. 2ª edição. Brasília, DF: **Embrapa Informação Tecnológica**, 2010. Disponível em: <http://C:/Users/Downloads/MORANGA_CCCC2017.pdf>. Acesso em: 18 de março de 2021.

LAURA, V. A. **Conservação de flores de aboboreira “piramoita” para cruzamentos e produção de sementes**. Tese (doutorado) - Faculdade de Ciências Agrônômicas da UNESP, Botucatu-SP, 2003.

LESPINARD, A. R.; ARBALLO, J. R.; TAUS, F. J.; MASCHERONI, R. H. Multi-objective optimization of the pasteurization process of pumpkin cubes packaged in glass jars. **International Journal of Food Engineering**. v.11, n.5, p. 679 - 689, 2015.

LOPES, M. V; BENEVIDES C. M. J, LIMA J. F. O; OLIVEIRA, L. C; RODRIGUES, J. R. M; Andrade LL, Costa JRLN. **Uso de farinha mista de trigo e semente de abóbora (*Cucurbita spp*) na elaboração de pão francês**. Higiene Alimentar. 22(163): 88-93, 2008.

LUENGO, R. de F. A.; CALBO, A. G. **Armazenamento de hortaliças**. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Hortaliças, 242 p. 2001.

LUENGO, R. de F. A.; PARMAGNANI, R. M.; PARENTE, M. R.; LIMA, M. F. B. F. **Tabela de composição nutricional das hortaliças**. (Embrapa Hortaliças. Documentos, 26). Brasília: Embrapa Hortaliças, 2000.

MACEDO, M. C. C.; PIRES, C. V.; GONÇALVES, A. C. A.; SILVA, W. A. da.; SILVA, E. C. da. Pães formulados com farinhas de sorgo, semente de abóbora, trigo e aveia. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.19, n.2, p.193-205, 2017.

MARAN, J. P.; MEKALA, V.; MANIKANDAN, S. Modeling and optimization of ultrasound-assisted extraction of polysaccharide from *Cucurbita moschata*. **Carbohydrate polymers**, v. 92, n. 2, p. 2018-2026, 2013.

MARCELINO, J. S.; MARCELINO, M. S. **Dossiê técnico cultivo de abóboras**. Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR/Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT, 24 p. Paraná, 2012.

MELO, E. A.; MACIEL, M. I. S.; LIMA, V. L. A. G.; LEAL, F. L. L.; CAETANO, A. C. da S.; NASCIMENTO, R. J. Capacidade antioxidante de hortaliças usualmente consumidas. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.26, n.3, p. 639-644, 2006.

MOURA, F. A. de.; SPIER, F.; ZAVAREZE, E. da R.; DIAS, A. R. G.; ELIAS, M. C. Biscoitos tipo “cookie” elaborados com diferentes frações de semente de abóbora (*Curcubita maxima*). **Alimentos e Nutrição**, v.21, p.579-585, 2010.

NASCIMENTO, D. S.; OLIVEIRA, D. da S.; SARAIVA, S. H.; MARADINI FILHO, A. M. **Análise sensorial e teor proteico de bolo vegano elaborado com farinha da semente de abóbora Jacarezinho (*Cucurbita moschata*)**. Tecnologia de Alimentos: Tópicos Físicos, Químicos e Biológicos – v. 1, 2019. Disponível em: <<https://downloads.editoracientifica.org/articles/200700706.pdf>>. Acesso em: 23 de abril de 2021.

NAVES, L. P.; CORRÊA, A. D.; SANTOS, C. D.; ABREU, C. M. P. Componentes antinutricionais e digestibilidade protéica em sementes de abóbora (*Cucurbita maxima*) submetidas a diferentes processos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 30, n. 1, p. 180-184, 2010.

NAWIRSKA-OLSZANSKA, A.; BIESIADA, A.; SOKOLLETOWSKA, A.; KUCHARSKA, A. Z. Characteristics of organic acids in the fruit of different pumpkin species. **Food Chemistry**. v. 148, p. 415 - 419, 2014.

NUEZ, F; RUIZ, J. J.; VALCÁRCEL, J. V.; CÓRDOVA, P. F. Coleta de sementes de abóbora do Centro Valenciano de Conservação e Melhoramento da Agrobiodiversidade. **Instituto Nacional de Pesquisa e Tecnologia Agrícola e Alimentar**. Ministério da Ciência e Tecnologia. 158p, Madrid, 2000.

OLIVEIRA, F. D. A. D.; MARTINS, D. C.; OLIVEIRA, M. K. T. D.; SOUZA NETA, M. L.; SILVA, R. T. D. Desenvolvimento inicial de cultivares de abóboras e morangas submetidas ao estresse salino. **Revista Agro@ambiente**, v.8, n.2, p.222– 229, 2014.

OLIVER, J.; PALOU, A. **Chromatographic determination of carotenoids in foods**. *J Chromatogr. A*, v. 881, n. 1-2, p. 543-555, 2000.

OREOPOULOU, V.; TZIA, C. **Utilization of Plant By-Products for the Recovery of Proteins, Dietary Fibers, Antioxidants, and Colorants**. In: OREOPOULOU, V. e RUSS, W. (Ed.). *Utilization of ByProducts and Treatment of Waste in the Food Industry*: Springer US, v.3, cap. 11, p.209-232, 2007.

PARIS, H. S.; TADMOR, Y.; SCHAFFER, A. A. **Cucurbitaceae Melons, Squash, Cucumber**. *Encyclopedia of Applied Plant Sciences*, v.3, n.2, 9p, 2017.
PENA, M. G. dos R.; LIMA, T. A.; OLIVEIRA, M. A. L. de, TAVARES, G. D.; COSTA, F. F. & CHELLINI, P. R. **Aproveitamento da semente de abóbora (*Cucurbita moschata*) no desenvolvimento de creme hidratante esfoliante**. *Biomedicina e Farmácia: Aproximações* 2. cap.7, 53-57. Ponta Grossa – PR, 2019.

PEREIRA, A. S., SHITSUKA, D. M., PARREIRA, F. J., & SHITSUKA, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [e-book]. Santa Maria. UAB/NTE/UFSM.

PIEKARSKI, F. **Folha de abóbora: caracterização físico-química, mineral e efeito da adição na reologia da massa e na qualidade sensorial de pães contendo fibra alimentar**. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR, 2009.

PROVESI, J. G. **Estabilidade e efeitos do processamento e estocagem sobre os carotenoides em purês de abóbora**. Dissertação de Mestrado. Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina. 125 p., 2010.

PROVESI, J. G.; DIAS, C. O.; AMANTE, E. R. Changes in carotenoids during processing and storage of pumpkin puree. **Food Chemistry**, v. 128, n. 1, p. 195-202, 2011.

RAMOS, S. S. R; LIMA, N. R. S; CARVALHO, H. W. L; OLIVEIRA, I. R & SOBRAL, F.S. **Aspectos técnicos do cultivo da abóbora na região Nordeste do Brasil**. Aracaju, Embrapa Tabuleiros Costeiros. 36 p, 2010. (Documentos, 154)

RESENDE G. M; BORGES R.M. E; GONÇALVES N.P.S. Produtividade da cultura da abóbora em diferentes densidades de plantio no Vale do São Francisco. **Horticultura Brasileira**, 2013.

RIBEIRO, D. da S. **Parâmetros agrometeorológicos de ambiente protegido com o cultivo de abóbora italiana sob adubação orgânica**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pelotas - UFPel. Pelotas, 2008.

ROCHA, S. A.; LIMA, G. P. P.; LOPES, A. M.; BORGUINI, M. G.; CICCONE, V. R.; BELUTA, I. Fibras e lipídios em alimentos vegetais oriundos do cultivo orgânico e convencional. **Revista Simbio - Logias**, v. 1, n. 2, p. 1-9, 2008.

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. Brazil: A bounty of carotenoid sources. **Sight and Life, Newsletter**, v.1, n.4, p. 3-9, 2002.

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B.; KIMURA, M.; AMAYA-FARFAN, J. **Fontes de carotenóides: tabela brasileira de composição de carotenóides em alimentos**. Brasília: Ministério de Meio Ambiente/Secretaria de Biodiversidade e Florestas. 99 p., 2008.

SANTANGELO, S. B. **Utilização da farinha de semente de abóbora (*Cucurbita máxima, L*) em panetone**. Dissertação (Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 84 p, 2006.

SANT'ANNA, L. C. **Avaliação da composição físico-química da semente de abóbora (*Curcubita pepo*) e do efeito do seu consumo sobre o dano oxidativo hepático de ratos (*Rattus norvegicus*)**. Dissertação de pósgraduação em Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2005.

SANTOS JUNIOR, L. C. O. dos. **Efeitos do tratamento térmico e não térmico sobre as características físico-químicas e microbiológicas do purê de abóbora (*Cucurbita moschata*)**. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos. Florianópolis - SC, 2016.

SANTOS, A. C. P.; BALDOTO, P. V.; MARQUES, P. A. A.; DOMINGUES, W. L.; PEREIRA, H. L. Utilização de torta de filtro como substrato para a produção de mudas de hortaliças. **Colloquium Agrariae**, v. 1, n.2, p. 1-5, 2005.

SANTOS, M. R.; SEDIYAMA, M. A. N.; MOREIRA, M. A.; MEGGUER, C. A.; VIDIGAL, S. M. Rendimento, qualidade e absorção de nutrientes pelos frutos de abóbora em função de doses de biofertilizante. **Horticultura Brasileira**, v.30, p.160-167, 2012.

SASAKI, F. F. **Processamento mínimo de abóbora (*Cucurbita moschata* Duch): alterações fisiológicas, qualitativas e microbiológicas**. Tese (Mestrado) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

SHI, J.; YI, C.; YE, X.; XUE, S.; JIANG, Y.; MA, Y.; LIU, D. Effects of supercritical CO₂ fluid parameters on chemical composition and yield of carotenoids extracted from pumpkin. **LWT – Food Science and Technology**. v. 43, p. 39-44, 2010.

SHI, X.; WU, H.; SHI, J.; XUE, S. J.; WANG, D.; WANG, W.; CHENG, A.; GONG, Z.; CHEN, X.; WANG, C. Effect of modifier on the composition and antioxidant activity of carotenoid extracts from pumpkin (*Cucurbita maxima*) by supercritical CO₂. **Food Science Technology**, v. 51, n. 2, p. 433-440, 2013.

SILVA, E. B. da.; SILVA, E. S. Aproveitamento integral de alimentos: avaliação sensorial de bolos com coprodutos da abóbora (*Cucurbita moschata* L.). **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**. Mossoró – RN. v.7, n.5, p.121-131, 2012.

SILVA, J. S. **Barras de cereais elaboradas com farinha de semente de abóbora.** Dissertação (Mestrado em Agroquímica) - Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG, 2012.

SILVEIRA, K. C.; BRASIL, J. A.; LIVERA, A. V. de S.; SALGADO, S. M.; FARO, de Z. P.; GUERRA, N. B. Bebida á base de flocos de abóbora com inulina: características prebióticas e aceitabilidade. **Revista de nutrição.** V.21, n.3, p. 267-276, 2008.

SIMAN, I. B.; FERREIRA, I. M.; OLIVEIRA, L. E. A. de.; OLIVEIRA, N. A. R. de.; MENDONÇA, K. S. de. Barra de cereais adicionada de polpa de abóbora japonesa em pó. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG). In: **Caderno técnico: trabalhos apresentados na FIPA.** Bambuí, 2020. Disponível em:<https://www.bambui.ifmg.edu.br/portal/images/PDF/2020/5_maio/Cadernos_Tecnicos_FIPA_2019_IFMG_-_Campus_Bambui_Final.pdf#page=6>. Acesso em: 19 de abril de 2021.

TACO. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos.** /NEPA – UNICAMP. 2ª Ed. Campinas: NEPA-UNICAMP. 113 p., 2006.

TBCA - **TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS.** Universidade de São Paulo (USP). Versão 7.1. São Paulo, 2011. Disponível em:<<http://www.fcf.usp.br/tbca>>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2021.

TEPPNER H. **Notes on Lagenaria and Cucurbita (Cucurbitaceae).** Phytton 44: 245308, 2004.

VERONEZI, C. M. Utilization of Pumpkin (*Cucurbita sp*) Seeds as a Food Source. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v.14, n. 1, p. 113-124, 2012.

VERONEZI, C. M.; JORGE, N. Aproveitamento de sementes de abóbora (*Cucurbita sp*) como fonte alimentar. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 14, n. 1, p.113-124, 2012.