



CENTRO UNIVERSITÁRIO APARÍCIO CARVALHO - FIMCA

CURSO DE NUTRIÇÃO

EDYELLEN BLENDIA RODRIGUES DE ANDRADE

**FRUTOTERAPIA - FRUTAS QUE AUXILIAM NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS - UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

***FRUTOTERAPIA - FRUITS THAT HELP IN THE PREVENTION OF DISEASES - A
BIBLIOGRAPHIC REVIEW***

***FRUTOTERAPIA - FRUTAS QUE AYUDAN EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES - UNA
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA***

PUBLICADO: 07/2023

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i1.3622>

PORTO VELHO/RO

2023

EDYELLEN BLEND A RODRIGUES DE ANDRADE

**FRUTOTERAPIA - FRUTAS QUE AUXILIAM NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS - UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso elaborado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição apresentado ao Centro Universitário Aparício Carvalho - FIMCA.

Orientadora: Prof.^a Esp. Andrea Ferreira Gomes.

PORTO VELHO/RO

2023

EDYELLEN BLEND A RODRIGUES DE ANDRADE

**FRUTOTERAPIA - FRUTAS QUE AUXILIAM NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS - UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de conclusão de curso elaborado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, apresentado ao Centro Universitário Aparício Carvalho – FIMCA.

Data de Aprovação: ____/____/____

Conceito: _____

Banca Examinadora

Prof.^a Esp. Andrea Ferreira Gomes

Orientadora

Prof.^a Esp. Ana Josette

Examinador 1

Prof.^a Esp. Gisela Vergilio Ranolfi

Examinador 2

Dedico este trabalho a todas as versões de mim, a versão forte que nunca desistiu em momentos difíceis, a versão resiliente que soube aguardar o tempo necessário para que tudo saísse no momento certo, a versão de fé que sempre orou e teve seus pedidos atendidos por Deus, e a versão de hoje que aprende todos os dias como a vida pode melhorar.

AGRADECIMENTOS

À Deus pela vida, proteção, sabedoria e por ter me concedido discernimento e forças.

A minha mãe Edgleuma Rodrigues Santos e meu pai do coração Francisnei Souza da Silva que todos os dias intercederam em orações por mim, não desacreditaram do meu sonho, de igual modo meu pai biológico Clênio Nascimento de Andrade que me ensinou a ser resiliente.

A minha doce irmã Emanuele Rodrigues de Andrade, que sempre me enxergou com os mais lindos olhos.

Aos meus familiares (avós e tias) que permaneceram ao meu lado, me cobrindo com apoio, incentivo, orações e muito amor. A cada um que me abraçou, me deu palavras de conforto e confrontos nos momentos exatos. Em especial a minha prima Martina Rodrigues Lobato que me aconselhou e me inspirou para não desistir.

A minha orientadora Prof.^a Esp. Andrea Ferreira Gomes que desde o início da graduação me aconselhou, me abraçou, me adotou como filha, foi uma luz nessa caminhada, sendo extremamente paciente, mas também advertindo sempre que necessário sendo orientadora não apenas por nomenclatura.

Ao meu namorado, Eduardo Oliveira da Silva pelo amor, paciência e apoio, pelo conforto em momentos de desespero.

A coordenadora do curso Prof.^a Esp. Ana Josette, que sempre acreditou em mim e na minha competência enquanto acadêmica.

Aos meus colegas que se fizeram presente em minha vida em momentos bons e ruins, fazendo o possível e o impossível para sorrirmos, esquecermos dos problemas e termos sempre fé na vida, em nós mesmos e em Deus.

A cada pessoa que estive ao meu lado e durante minha caminhada que por ocorrências do tempo, momentos e ciclos afastaram-se, mas que nunca deixaram de incentivar, apoiar e sonharam junto comigo a realização desse momento.

As nutricionistas nas quais trabalhei juntas, sendo estagiária, todo ensinamento além da universidade, vocês me moldaram e forjaram a ser uma excelente profissional nutricionista.

“Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para todo propósito debaixo do céu.”

Eclesiastes 3:1

FRUTOTERAPIA - FRUTAS QUE AUXILIAM NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS - UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Edyellen Blenda Rodrigues de Andrade¹, Andrea Ferreira Gomes²

RESUMO

Este trabalho trata-se de uma revisão de literatura, sendo uma pesquisa exploratória onde buscamos levantar informações a respeito da Frutoterapia. Tem como objetivo o estudo sobre a eficácia das frutas para prevenção de doenças. Frutoterapia, também conhecida como frutologia ou terapia com frutas, é uma técnica terapêutica que utiliza as propriedades medicinais das frutas para prevenir e tratar diversas doenças. Albert Ronald Morales foi o criador e maior impulsionador da frutoterapia, iniciada na Colômbia. Segundo recomendações da ONU, a média de consumo deve ser de 400 gramas ao dia, devem ser associadas a uma alimentação pobre em açúcar, sal e gordura. Abordamos neste trabalho o tratamento preventivo de algumas doenças, como a constipação intestinal (CI) ou obstipação, a diabetes mellitus (DM), a anemia e a endometriose, dentre outras doenças que são brevemente citadas. Como meio de tratamento preventivo dessas doenças, citamos algumas frutas e seus benefícios, como o abacaxi, a maçã, a mexerica, a ameixa, o mamão, o morango, o pêssego, o mirtilo, entre outras frutas. Concluímos que o consumo dessas frutas, sobretudo *in natura*, pode ser utilizado como tratamento preventivo das doenças, desde que consumido de forma correta, e com o devido acompanhamento de um profissional nutricionista.

PALAVRAS-CHAVE: Doenças Crônicas Não Transmissíveis. Frutas. Consumo de Frutas. Prevenção. Frutoterapia.

SUMMARY

*This work is a literature review, being an exploratory research where we seek to raise information about Frutotherapy. It aims to study the effectiveness of fruits for disease prevention. Fruit therapy, also known as frutology or fruit therapy, is a therapeutic technique that uses the medicinal properties of fruits to prevent and treat various diseases. Albert Ronald Morales was the creator and greatest promoter of fruit therapy, initiated in Colombia. According to UN recommendations, the average consumption should be 400 grams per day, should be associated with a diet low in sugar, salt and fat. In this work we address the preventive treatment of some diseases, such as constipation (IC) or constipation, diabetes mellitus (DM), anemia and endometriosis, among other diseases that are briefly mentioned. As a means of preventive treatment of these diseases, we mention some fruits and their benefits, such as pineapple, apple, gossip, plum, papaya, strawberry, peach, blueberry, among other fruits. We conclude that the consumption of these fruits, especially *in natura*, can be used as a preventive treatment of diseases, provided that it is consumed correctly, and with the proper monitoring of a professional nutritionist.*

KEYWORDS: Chronic Non-Communicable Diseases. Fruits. Fruit Consumption. Prevention. Fruit therapy.

RESUMEN

*Este trabajo es una revisión de la literatura, siendo una investigación exploratoria donde buscamos elevar información sobre la Frutoterapia. Su objetivo es estudiar la eficacia de las frutas para la prevención de enfermedades. La frutoterapia, también conocida como frutología o frutoterapia, es una técnica terapéutica que utiliza las propiedades medicinales de las frutas para prevenir y tratar diversas enfermedades. Albert Ronald Morales fue el creador y mayor promotor de la frutoterapia, iniciada en Colombia. Según las recomendaciones de la ONU, el consumo promedio debe ser de 400 gramos por día, debe asociarse con una dieta baja en azúcar, sal y grasa. En este trabajo abordamos el tratamiento preventivo de algunas enfermedades, como el estreñimiento (CI) o estreñimiento, la diabetes mellitus (DM), la anemia y la endometriosis, entre otras enfermedades que se mencionan brevemente. Como medio de tratamiento preventivo de estas enfermedades, mencionamos algunas frutas y sus beneficios, como la piña, manzana, chisme, ciruela, papaya, fresa, durazno, arándano, entre otras frutas. Concluimos que el consumo de estas frutas, especialmente *in natura*, puede ser utilizado como tratamiento preventivo de enfermedades, siempre que se consuma correctamente, y con el seguimiento adecuado de un nutricionista profesional.*

¹Graduanda do curso de bacharelado em Nutrição do Centro Universitário Aparício Carvalho. e-mail: blenda207@gmail.com

²Nutricionista e Especialista em saúde da família. Docente no Centro Universitário Aparício Carvalho. e-mail do Professor Orientador: prof.andrea.gomes@fimca.com.br

PALABRAS CLAVE: *Enfermedades crónicas no transmisibles. Frutas. Consumo de frutas. Prevención. Frutoterapia.*

SUMÁRIO

<u>1.</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	9
<u>2.</u>	<u>REFERENCIAL TEÓRICO</u>	10
<u>2.1.</u>	<u>PREVENÇÃO E TRATAMENTO ATRAVÉS DA FRUTOTERAPIA</u>	10
<u>2.1.1.</u>	<u>Constipação Intestinal (CI) ou Obstipação</u>	10
<u>2.1.2.</u>	<u>Diabetes Mellitus (DM)</u>	12
<u>2.1.3.</u>	<u>Anemia</u>	14
<u>2.1.4.</u>	<u>Endometriose</u>	15
<u>3.</u>	<u>MATERIAL E MÉTODOS</u>	17
<u>4.</u>	<u>RESULTADOS</u>	18
<u>5.</u>	<u>DISCUSSÃO</u>	24
<u>6.</u>	<u>CONCLUSÕES</u>	28
<u>7.</u>	<u>REFERÊNCIAS</u>	29
<u>8.</u>	<u>ANEXO</u>	38

1. INTRODUÇÃO

Frutoterapia, também conhecida como frutologia ou terapia com frutas, é uma técnica terapêutica que utiliza as propriedades medicinais das frutas para prevenir e tratar diversas doenças, esta terapia alternativa tem sido cada vez mais estudada e utilizada, tanto por profissionais da área de saúde quanto por pessoas que buscam uma alimentação mais saudável, focada no consumo de frutas frescas, sucos de frutas e extratos de frutas, e se promove como uma alternativa natural à medicina convencional (COSTA, 2014).

As frutas são ricas em vitaminas, minerais, fibras e antioxidantes, que ajudam a fortalecer o sistema imunológico, prevenir doenças cardiovasculares, controlar o açúcar no sangue, melhorar a digestão e até mesmo prevenir o câncer (RODRIGUES, 2016).

De acordo com o Guia Alimentar da População Brasileira, uma regra fundamental para uma alimentação adequada e saudável é optar por alimentos *in natura* ou minimamente processados, e por preparações culinárias, em vez de escolher alimentos ultraprocessados. Infelizmente, a pressa e o comodismo da vida moderna têm levado as pessoas a buscar cada vez mais alimentos prontos e ultraprocessados (BRASIL, 2014).

O impacto em nosso estilo de vida é frequente e pode causar disfunções fisiológicas no corpo humano (GARCIA *et al.*, 2016).

É essencial ressaltar que a alimentação é um dos meios mais importantes para prevenir doenças, no entanto, a maior parte da população não consome a quantidade adequada de frutas e legumes (DA SILVA; SPINELLI, 2016).

Possivelmente, isso se deve a preferência por alimentos com mais embalagens, desprezando alimentos *in natura*, somado aos fatores ambientais, psicológicos e econômicos que influenciam o consumo alimentar, sendo esse último, o principal determinante da qualidade e quantidade dos alimentos consumidos (MENDES; ZAMBERLAN, 2013)

Por isso, é importante falar sobre o consumo de frutas e legumes como fontes de nutrientes fundamentais para a saúde e que podem prevenir diversas doenças (DE SOUZA *et al.*, 2019).

Deste modo, o trabalho a seguir tem como objetivo expor uma visão geral da frutoterapia e apresentar frutas que são utilizadas neste tratamento, suas propriedades nutricionais e medicinais, algumas das principais doenças que podem ser prevenidas ou tratadas através da frutoterapia e os benefícios de uma alimentação rica em frutas para a saúde em geral.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A palavra fruta provém do latim, *fructa*, que significa fruta, vitalidade, vantagem (DE BARRO, 2016).

Albert Ronald Morales foi o criador e maior impulsionador da frutoterapia, iniciada na Colômbia, um dos países com maior diversidade frutícola do mundo, segundo estudos, tem mais de 430 espécies de frutas nativas comestíveis, o primeiro país do mundo, seguido de Indonésia e Brasil (MORALES, 2017).

Segundo recomendações da ONU, a média de consumo deve ser de 400 gramas ao dia, devem ser associadas a uma alimentação pobre em açúcar, sal e gordura. Segundo Albert Ronald Morales o dia em que compreendermos a necessidade do consumo regular de frutas, teremos uma notável redução nas enfermidades que comumente afeta a humanidade atualmente (DA SILVA *et al.*, 2018).

Deve ser incluída na alimentação diária desde o desjejum a ceia, podendo ser utilizadas em saladas, como sobremesas, sempre que possível variar, optando por frutas de cor diferente ao longo do dia para maximizar os seus benefícios.

Hoje, a frutoterapia é uma prática cada vez mais difundida, comprovada cientificamente, e muitas pessoas buscam incluir mais frutas em sua alimentação para prevenir doenças e ter uma vida mais saudável (OLIVEIRA, 2015).

Essa revisão traz algumas patologias que podem ser prevenidas e até tratadas, através da frutoterapia.

2.1. PREVENÇÃO E TRATAMENTO ATRAVÉS DA FRUTOTERAPIA

2.1.1. Constipação Intestinal (CI) ou Obstipação

A Constipação Intestinal (CI) ou Obstipação é a dificuldade de eliminação intestinal, caracteriza-se pela frequência (de três vezes ao dia a três vezes por semana) ou disquezia. Fezes ressecadas, evacuações infrequentes, esforço excessivo para evacuar, sensação de evacuações incompletas, insucesso na defecação são os sintomas mais observados (MAHAN; RAYMOND, 2018), as prevalências da constipação intestinal variam entre 2,6% e 30,7%, oscilando de acordo com os critérios utilizados para a definição. De acordo com os critérios de Roma III, critérios para diagnóstico da Síndrome do Intestino Irritável, define-se CI quando dois ou mais dos seguintes sintomas persistem por, pelo menos, três meses, nos últimos seis meses antes do diagnóstico: esforço evacuatório maior que em 25% das evacuações; sensação de evacuação incompleta em mais de 25% das evacuações; menos de três evacuações por semana; sensação de obstrução de saída em mais de 25% das evacuações; manobras manuais facilitadoras de evacuação em mais de 25% das evacuações, por exemplo, manobras digitais, apoiar o assoalho pélvico (SCHMIDT *et al.*, 2015).

Existem diferentes tipos de constipação, incluindo constipação funcional, constipação idiopática e constipação secundária a outras condições médicas, a CI divide-se em três categorias: constipação de trânsito normal (a mais comum entre os pacientes, seja sexo feminino, masculino); constipação de trânsito lento (mais recorrente em mulheres jovens) e doenças do ato evacuatório (SHIMAZAKI, 2021).

Abordaremos a fisiopatologia da constipação funcional, que é a forma mais comum e não está associada a uma causa subjacente identificável.

Na constipação funcional, ocorre uma redução no peristaltismo intestinal, resultando em movimentos mais lentos do alimento pelo trato gastrointestinal. O movimento intestinal ocorre com a ação do reto, esfíncter anal interno, esfíncter anal externo e músculo puborretal. A presença do bolo fecal no reto causa distensão e o desejo de evacuar. O esfíncter interno descontrai, ao sentar-se para evacuar o músculo do pubo retal e o esfíncter anal externo relaxam, então ocorre o aumento da pressão intra-abdominal, levando a evacuação. Quando eventos externos impossibilitam a evacuação, o esfíncter anal externo e o músculo glúteo aumentam a contração, resultando no retorno das fezes ao reto e o desaparecimento do movimento intestinal, com a finalidade de “acomodar” as fezes a parede do reto distende, as fezes retidas tornam-se endurecidas e mas difíceis de eliminar (RODRIGUES *et al.*, 2017).

Outros fatores que podem contribuir para a constipação funcional incluem dieta pobre em fibras, baixa ingestão de líquidos, falta de exercício físico regular, estresse, uso excessivo de medicamentos que podem afetar a motilidade intestinal (como opioides) e algumas condições patológicas, como hipotireoidismo e diabetes.

Dreher (2018) afirma que a ingestão de frutas inteiras sejam frescas, congeladas ou secas, possuem alto teor de fibra, densidade de energia baixa a moderada, fonte de nutrientes saudáveis e fotoquímicos e são capazes de proporcionar grandes benefícios para a saúde em destaque a proteção à saúde gastrointestinal, principalmente as que possuem relação com a constipação, síndrome do intestino irritável (SII), doenças inflamatórias (DII), promoção do controle de peso; redução de doenças cardiovasculares, diabetes mellitus tipo II e síndrome metabólica; defesa contra o câncer colorretal e de pulmão; promoção do envelhecimento bem sucedido dentre muitos outros.

Para auxiliar no tratamento da CI, as frutas ricas em fibras e pectinas são indispensáveis, frutas como o abacaxi, a maçã (com casca), mexerica, ameixa, entre outras.

O abacaxi (*Ananas Comosus*), contém pectina, fermento albuminóide que separa a proteína dos alimentos, o suco natural, sem acréscimo de açúcar, ingerido logo após o preparo pode realizar as funções de quebra de enzima do suco gástrico, sua safra ocorre em janeiro (COSTA, 2014).

A maçã (*Malus Domestica*), uma das frutas mais produzidas no Brasil, principalmente por sua disponibilidade ao longo do ano, rica em fibras como pectinas (ácido solúvel em água, contém uma certa proporção de grupos metílicos esterificados, podem formar um gel com açúcar e ácidos ou com sais metílicos, quando o teor metoxílico for baixo, predominam nas frutas maduras (SANTI *et al.*, 2014), nas maçãs é elevado quando comparado com o de outros frutos frescos. As proteínas e os lipídios contribuem pouco para o suprimento energético devido às suas concentrações relativamente baixas. (PEREIRA, 2014)

Fruta protetora e benéfica em toda a mucosa digestiva, possui elevado teor de fibras que pode variar ligeiramente, dependendo do tipo e do tamanho da fruta, mas geralmente é em torno de 2-3% do peso total da maçã. É importante observar que a maior parte das fibras encontradas na maçã está concentrada na casca, portanto, ao descascar a maçã, você removerá uma parte significativa das fibras, portanto recomenda-se o consumo com casca (ALMEIDA-ALVARADO *et al.*, 2014).

A Mexerica (*Citrus reticulata*), também conhecida como tangerina, bergamota ou ponkan. Ela é originária da Ásia, mas é cultivada em várias partes do mundo, incluindo o México e os Estados Unidos. O Brasil é o quinto maior produtor de mexerica, ficando atrás somente da China, Espanha, Marrocos e Turquia (BARROS, 2022). As mexericas têm vários benefícios para a saúde devido ao seu perfil nutricional. Elas são ricas em vitamina C, que é um poderoso antioxidante que ajuda a fortalecer o sistema imunológico e proteger as células contra danos causados pelos radicais livres. A vitamina C também contribui para a produção de colágeno, uma proteína importante para a saúde da pele, cabelos e unhas (SANTANA, 2022).

Para obter os benefícios das mexericas, é recomendado consumi-las frescas e maduras. Elas podem ser consumidas como lanche, adicionadas a saladas, sucos ou utilizadas na preparação de sobremesas. É recomendável lavar bem a casca antes de consumir para remover qualquer resíduo de agrotóxicos ou sujeira.

A ameixa (*Prunus subg. Prunus*) é uma fruta que possui várias propriedades benéficas para a saúde, como fibras alimentares, tanto solúveis quanto insolúveis, auxiliando na digestão, promovendo a regularidade intestinal e prevenindo problemas como constipação, vitaminas e minerais essenciais, incluindo vitamina C, vitamina K, vitamina A, potássio, fósforo e magnésio, sendo estes importantes para o funcionamento adequado do corpo e desempenham papéis em funções como a saúde óssea, função imunológica e saúde da pele. As ameixas contêm antioxidantes, como os polifenóis, que ajudam a combater os danos causados pelos radicais livres no organismo e podem contribuir para a saúde cardiovascular e reduzir o risco de certas doenças crônicas (SALEM; OLIVEIRA, 2017).

O mamão (*Carica papaya L.*) é um herbáceo, descoberto pelos espanhóis na região compreendida entre o sul do México e o norte da Nicarágua, é fonte de vitaminas A, C, potássio, folato, niacina, tiamina, riboflavina, ferro e cálcio, além de fibras, características essas que o tornam como o mais popular fruto a ser utilizado para o controle de constipação (FUNADA *et al.*, 2022).

2.1.2. Diabetes Mellitus (DM)

Diabetes mellitus (DM), comumente chamado de diabete, é uma doença metabólica multifatorial, crônica, que causa morbidade e mortalidade, ocorre quando o pâncreas não produz insulina suficiente ou não consegue metabolizar efetivamente a insulina que produz (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ; PAULA, 2017). A insulina é um hormônio produzido pelo pâncreas que ajuda a regular os níveis de açúcar no sangue e permite que a glicose entre nas células, onde é usada como energia (CASES, 2017).

A SBD (Sociedade Brasileira de Diabetes) classifica a diabetes em dois tipos:

Diabetes tipo 1: esse tipo ocorre quando o sistema imunológico ataca e destrói erroneamente as células produtoras de insulina no pâncreas, requer tratamento com reposição de insulina ao longo da vida, desenvolve na infância ou adolescência, mas pode ocorrer em qualquer idade.

Diabetes tipo 2: representa a maioria dos casos, costuma-se desenvolver na idade adulta, mas em decorrência ao modelo de vida, cada vez mais comum o diagnóstico em jovens. No diabetes tipo 2, o corpo apresenta resistência aos efeitos da insulina ou não produz insulina suficiente para manter

os níveis normais de açúcar no sangue. Adequação dos hábitos alimentares, medicamentos orais e terapia com insulina podem ser usados para controlar o diabetes tipo 2 (DOS SANTOS *et al.*, 2014).

E o pré diabético: quando os níveis de glicose no sangue estão mais altos do que o normal, mas ainda não estão elevados o suficiente para caracterizar um Diabetes Tipo 1 ou Tipo 2. Um alerta ao corpo, comum em pessoas obesas, hipertensas e/ou pessoas com alterações nos lipídios (ISER *et al.*, 2021).

Os sintomas comuns de DM incluem aumento da sede, micção frequente, perda de peso inexplicável, fadiga, visão turva, feridas de cicatrização lenta e infecções recorrentes. No entanto, algumas pessoas com diabetes tipo 2 podem apresentar nenhum ou apenas sintomas leves que passam despercebidos (BATISTA *et al.*, 2021).

Respeitar o tratamento da DM, significa manter uma vida saudável, e evitar complicações que possam surgir em consequência ao mau controle da glicemia. O Ministério da Saúde (2022), publicou várias complicações que podem acontecer em decorrência a não adesão e correto tratamento, estão entre elas, neuropatia diabética, problemas arteriais e amputações, doença renal, pé diabético, problemas nos olhos, glaucoma, catarata, ansiedade, depressão, entre outras.

De acordo com as “diretrizes para o cuidado do diabetes” da Sociedade Brasileira de diabetes (2019), o autocuidado deve ser centrado no indivíduo, envolve a manutenção dos níveis de açúcar nas células, atividades da rotina alimentar, autonomia para tomar decisões alimentares, atividade física regular, controle de peso, medicação (como insulina ou medicamentos orais) e monitoramento da glicose no sangue.

De forma a auxiliar na prevenção da DM, as frutas de baixo índice glicêmico e ricas em polifenóis são fundamentais, frutas como o morango, a pêra, o mirtilo, entre outras.

Morangos (*Fragaria × ananassa*) apesar de comumente chamados de frutas, são na verdade pseudofrutos, algo como falso fruto, pertencem à família das rosáceas, gênero *Fragaria*. As propriedades dos morangos incluem benefícios à saúde, sabor agradável e versatilidade culinária. Eles também contêm antioxidantes, como antocianinas e flavonoides, que ajudam a combater as reações dos processos inflamatórios do corpo. O consumo de morangos pode ajudar a regular os níveis de açúcar no sangue devido ao seu baixo índice glicêmico e sua elevada concentração de polifenóis que inibem as enzimas alfa-amilase salivar e pancreática e a alfa-glicosidase do epitélio intestinal, além de proteger as células beta pancreáticas contra a glicotoxicidade (NUNES; NOVELLO, 2020).

O pêssego (*Prunus persica*) é uma fruta que possui altas concentrações de carotenóides e polifenóis em suas cascas, o que por sua vez, inclui a presença de antioxidantes e inibição da glicação de proteínas (GASPAROTTO, 2014), além disso, um dos compostos encontrados no pêssego foi o ácido clorogênico, que por sua vez, quando ingerido está relacionado à redução de doenças como diabetes tipo 2 (GETTENS, 2016).

O mirtilo (*Vaccinium myrtillus*), pertence à família Ericaceae, sendo originário da Europa e América do Norte. É uma planta caducifólia, tem porte arbustivo ou rasteiro, produz de três a cinco quilos de frutas por planta, sendo a fruta do tipo baga, de cor azul intensa, recoberto de pruína (cera que recobre a fruta), com diâmetro entre 1,5 cm a 2,5 cm e 1,5 g a 4 g de massa (MOMOLI, 2018). Suas moléculas bioativas podem agir como inibidoras de enzimas digestivas, e no caso da DM2, a

inibição destas enzimas, principalmente a α -glicosidase e α -amilase, pode ser uma forma de tratamento e prevenção da doença (CAMARGO, 2019).

2.1.3. Anemia

Anemia, segundo a OMS, refere a condição em que o conteúdo de hemoglobina no sangue está abaixo do normal, como resultado da carência de um ou mais nutrientes essenciais, na teoria existem diferentes tipos de anemia, anemia falciforme (hereditária, caracterizada pela alteração dos glóbulos vermelhos no sangue), sendo a deficiência de ferro a mais comum, anemia ferropriva (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

O ferro trata-se de um mineral essencial para a produção de hemoglobina, na dieta podemos encontrar duas formas de ferro, sendo o heme (oriundos de alimentos de origem animal) e o não-heme (encontrado principalmente em alimentos de origem vegetal) a absorção depende dos efeitos inibitórios ou promotores de absorção. Além disso, a absorção do ferro não heme, é influenciado pela presença de “potencializadores”, por exemplo os alimentos com fontes de vitamina C, como frutas cítricas, tomates e kiwi, pois a vitamina C melhora a absorção de ferro no organismo (AMORIM; LOUREIRO, 2013).

Silva (2017) cita que além do ferro, outros nutrientes desempenham um papel importante na prevenção da anemia, a vitamina B12.

O Ministério da Saúde (2022) publicou dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde que avalia a prevalência de anemia na população, os dados constataram que 20,9% das crianças menores de 5 anos apresentavam a doença, ou seja, aproximadamente 3 milhões de crianças brasileiras, prevalência elevada de anemia em mulheres no país, cerca de 29,4%.

Em sua dissertação, Pereira (2021) reforça que a anemia ferropriva, pode ser decorrente da carência em vitaminas A, B12, B6, B9, C, D, E, em riboflavina, cobre e zinco, esses nutrientes são de extrema importância ao funcionamento do organismo, as vitaminas A, B6 e B12 são necessárias à normal produção de glóbulos vermelhos e as vitaminas C e E na proteção destes pelas suas funções antioxidantes. Os elementos como o cobre e o zinco são elementos estruturais de enzimas que atuam no metabolismo do ferro.

Portanto, cabe ao profissional nutricionista orientar o paciente quanto a adequação à frutoterapia, ou seja, o tratamento que consiste na inserção de frutas em sua rotina alimentar, a fim de potencializar a absorção do ferro e disponibilizar em maior quantidade os nutrientes.

O maracujá (*Passiflora edulis*) tem principalmente em sua casca fibras insolúveis e solúveis, em especial a pectina e niacina (vitamina B3), nutrientes que atuam no crescimento e na produção de hormônios, também é rico em ferro, cálcio e fósforo, sendo indicado na prevenção da anemia, no crescimento e fortalecimento dos ossos e na formação celular (SANTOS *et al.*, 2018).

A acerola ou cereja das Antilhas (*Malpighia emarginata*) é uma fruta tropical, que teve sua origem na América central, especificamente, nas Antilhas, tem uma alta concentração de Vitamina C, quase cem vezes mais do que a laranja, e sendo esta vitamina uma das principais potencializadoras da absorção do ferro, auxilia na prevenção da anemia ferropriva (JESUS, 2013).

O limão (*Citrus limon*) é uma fruta de origem asiática, sendo considerado um arbusto que apenas crescia nos campos compreendidos entre a Índia e o sudeste do Himalaia (PREVIDELI; DE ALMEIDA, 2020). Por ser uma fruta rica em vitamina C, é indicada no tratamento preventivo da anemia ferropriva, pois em virtude do ferro não heme, apresentar baixa biodisponibilidade, preconiza ingerir alimentos que contém vitamina C para aumentar sua absorção (YAMAGISHI *et al.*, 2017).

2.1.4. Endometriose

A Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FREBASGO, 2018), explica que a endometriose é uma doença ginecológica crônica, benigna, estrogênio-dependente e de natureza multifatorial que acomete principalmente mulheres em idade reprodutiva. Pode ser definida pela presença de tecido que se assemelha à glândula e/ou ao estroma endometrial fora do útero, com predomínio, mas não exclusivo, na pelve feminina.

A fisiopatologia da endometriose ainda é um tema em aberto, e apresenta pelo menos três teorias; teoria de Sampson ou menstruação retrógrada, atualmente a mais aceita, sugere que o tecido endometrial flui retrogradamente através de trompas de falópio, entra na cavidade pélvica durante a menstruação, fixa-se e cresce nos órgãos adjacentes; teoria da metaplasia celômica, poderiam originar-se lesões metaplásicas de tecidos normais mediante um processo de diferenciação plasmática; teoria da microembolização linfática ou hemática : sugere que os implantes endometrióticos podem formar nódulos solitários ou múltiplos, geralmente localizados nos brônquios periféricos ou, menos frequentemente, no parênquima pulmonar (FRESBAGO, 2014).

Segundo Salomé *et al.*, (2020), há uma incidência maior de endometriose nas mulheres brancas, entre 30 e 49 anos, possuindo suas internações mais concentradas na região Sudeste, principalmente em São Paulo e Minas Gerais.

A Sociedade Brasileira de Endometriose (SABEN, 2022) dá ênfase ao impacto da alimentação em casos de endometriose, conforme publicado, a qualidade alimentar exerce influência no desenvolvimento e prognóstico da endometriose e acrescenta quanto ao consumo regular de três ou mais porções de frutas por dia, principalmente as cítricas: o consumo dessa quantidade está associado ao menor risco de desenvolvimento da endometriose se comparado ao consumo de menos de duas porções diárias, e finaliza dizendo que um acompanhamento multidisciplinar, com o olhar clínico de um profissional de nutrição para prescrever à paciente uma dieta anti-inflamatória, é essencial para o tratamento dos sintomas da endometriose, diminuindo a inflamação e evitando agravamentos do quadro.

O que abre espaço e demonstra a importância do consumo equilibrado de frutas, preferencialmente as com propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes.

Frutas vermelhas como morango (*Fragaria × ananassa*), amora (*Rubus subg. Rubus*), framboesa (*Rubus idaeus*) e mirtilo (*Vaccinium myrtillus*) são ricas em vitaminas C e E, poderosos antioxidantes, que conforme estudo realizado por Santanam *et al.*, (2013), reduziu significativamente os sintomas de dor pélvica nas mulheres, por conta de suas propriedades anti-inflamatórias.

A romã (*Punica granatum*) é uma fruta não tradicional, de origem milenar, que possui uma ação anti-inflamatória. Dentre os mecanismos envolvidos no efeito anti-inflamatório da romã, estudos

realizados demonstraram que ela é capaz de inibir a ativação de vias inflamatórias incluindo o NF- κ B 3. Entre os compostos com essa atividade podem ser citados, flavonóides, esteróis, triterpenos e ácidos orgânicos, que estão presentes no fruto (SOUSA *et al.*, 2018).

As uvas (*Vitis vinifera* L.) são fontes de antioxidantes, dentre eles a catequina, presente nas sementes da fruta, é o principal composto fenólico responsável pelo sabor e adstringência de vinhos e sucos de uva, atuando como co-pigmentos junto às antocianinas. Esse composto atua na redução de parâmetros inflamatórios e/ou de estresse oxidativo (DONATO; ELIAS, 2021), dessa forma diminuindo as dores causadas pela endometriose.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura, sendo uma pesquisa exploratória onde busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto. Na verdade, ela é uma preparação para a pesquisa explicativa.

O estudo é uma revisão de literatura qualitativa com característica exploratória, sobre a eficácia das frutas para prevenção de doenças.

Trata-se de uma revisão de literatura qualitativa com uma abordagem exploratória, com o objetivo de levantar informações sobre a eficácia das frutas para prevenção de doenças. Essa revisão busca mapear as condições de manifestação desse objeto de estudo, a fim de delimitar o campo de trabalho e preparar para uma pesquisa explicativa mais aprofundada.

Uma revisão de literatura qualitativa tem como objetivo explorar e analisar criticamente as fontes de informação existentes sobre um tema específico, neste trabalho o objetivo é compreender a eficácia das frutas para a prevenção de doenças. A revisão qualitativa permite uma análise aprofundada das informações disponíveis, identificando padrões, lacunas e pontos de vista diferentes encontrados nos estudos revisados.

E por se tratar de uma pesquisa exploratória, buscou levantar informações preliminares e compreender o panorama geral sobre o tema. Isso envolve a revisão de estudos científicos, artigos, livros e outras fontes relevantes sobre o uso de frutas na prevenção de doenças.

Com base nas informações e no conhecimento adquirido nessa revisão, posteriormente poderá formular hipóteses mais específicas e conduzir uma pesquisa mais detalhada, visando a uma explicação mais precisa dos efeitos das frutas na prevenção de doenças.

4. RESULTADOS

Esta revisão teve seus resultados compostos por artigos científicos, teses de doutorado e trabalhos de conclusão de curso, possuindo estes, estudos transversais, longitudinais, pesquisa analítica, revisões descritivas e literárias.

As análises dos artigos que atenderam aos critérios de inclusão estão descritas em quadro sinóptico, representado pelo quadro 1, sendo exposto o título, as referências, o tipo de estudo e os resultados dos artigos integrados no trabalho:

TÍTULO	AUTOR	TIPO DE ESTUDO	CONTEÚDO
PREVALÊNCIA DE CONSTIPAÇÃO E CONSUMO DE FRUTAS E ÁGUA EM IDOSOS	(DE SOUZA & BENNEMANN, 2019)	Análise Transversal, quantitativa, com coleta de dados primários e amostra de conveniência	É claro que a ingestão de frutas e consumo de água adequados são importantes, no entanto, somente estes fatores não são responsáveis por todos os quadros da constipação. Assim, a influência de hábitos e vida saudáveis são extremamente importantes, por isso devem ser praticados concomitantemente pelos indivíduos para prevenção e melhora da constipação.

<p>CONSUMO DE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS EM PACIENTES CONSTIPADOS DIAGNOSTICADOS COM SOBREPESO E OBESIDADE ATENDIDOS EM UMA CLÍNICA ESCOLA DE NUTRIÇÃO</p>	<p>(RUTKANKIS <i>et al.</i>, 2016)</p>	<p>Estudo transversal</p>	<p>Na avaliação do consumo de frutas, legumes e verduras, notou-se que 28% dos indivíduos possuíam uma ingestão adequada e 72% apresentaram um consumo inadequado, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2012), que preconiza ingestão de 400 gramas/dia. Analisando os dados do estudo, notou-se que a maioria dos entrevistados era do sexo feminino e não ingeriam quantidades adequadas de frutas, verduras e legumes, demonstrando uma dieta pobre em fibras.</p>
<p>HÁBITOS ALIMENTARES, ADIPOSIDADE CORPORAL, ESTILO DE VIDA E CONSTIPAÇÃO INTESTINAL EM CRIANÇAS DE 4 A 7 ANOS DE IDADE</p>	<p>(ANDREOLI, 2018)</p>	<p>Estudo Transversal</p>	<p>As mudanças no padrão da alimentação tradicional, em conjunto com aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e o baixo consumo de alimentos ricos em fibras principalmente frutas, legumes e verduras, tem contribuído para o aumento do excesso de peso infantil e desenvolvimento dos distúrbios funcionais do trato gastrointestinal.</p>

<p>CONSUMO DE REFRIGERANTE, SUCO DE FRUTAS, CAFÉ E CHÁ, COM ADIÇÃO DE AÇÚCAR OU ADOÇANTE ARTIFICIAL OU NÃO ADOÇADO, E INCIDÊNCIA DE DIABETES EM ADULTOS</p>	<p>(BARBIERI, 2020)</p>	<p>Estudo Longitudinal</p>	<p>A frutose presente nas bebidas é absorvida mais rapidamente do que a frutose em alimentos integrais (como frutas e legumes) que são absorvidos mais lentamente devido ao seu teor de fibras e à digestão lenta. Desta forma, as bebidas açucaradas podem contribuir para o desenvolvimento de diabetes e risco cardiovascular, em parte por meio de efeitos calóricos e pela capacidade de induzir ganho de peso, mas também de forma independente por meio de efeitos metabólicos não caloricamente relacionados aos açúcares constituintes.</p>
<p>ELABORAÇÃO DE VÍDEOS EDUCATIVOS PARA PESSOAS COM DIABETES MELLITUS</p>	<p>(RAMOS, 2021)</p>	<p>Revisão descritiva</p>	<p>Apesar de as frutas conterem açúcar em sua composição, elas também são excelentes alimentos fontes de variadas fibras, vitaminas e minerais, sendo assim alimentos saudáveis. Por isso, o consumo de frutas dependerá do tipo de fruta, da glicemia do indivíduo, das refeições em que estão incluídas, dentre outros fatores.</p>

<p>ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DE PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL</p>	<p>(SOARES <i>et al.</i>, 2015)</p>	<p>Estudo Transversal</p>	<p>O consumo insuficiente de frutas, legumes e verduras está entre os dez principais fatores de risco para a carga total global de doenças em todo o mundo. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (2002), o comportamento alimentar influencia no estado de saúde podendo a longo prazo contribuir no desenvolvimento de doenças como: cardiovasculares, câncer e diabetes.</p>
<p>INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO INDIVÍDUOS COM ENDOMETRIOSE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA</p>	<p>(NEUMANN <i>et al.</i>, 2023)</p>	<p>Revisão literária</p>	<p>A revisão sistemática de Parazzini e colaboradores (2013) demonstraram que o consumo de frutas está associado ao menor risco de desenvolver endometriose, ele foi apresentado no estudo de coorte prospectivo onde mulheres que consumiam de três ou mais porções diárias de frutas tiveram 14% menor chance de desenvolver a doença do que mulheres que consumiam duas ou menos porções diárias.</p>

ASPECTOS DIAGNÓSTICOS E TERAPÊUTICOS DA ENDOMETRIOSE	(AMARAL, 2017)	Revisão literária	Comer frutas e verduras ricas em vitamina C, “que facilitará a passagem dos nutrientes para os músculos e ajuda a transportar os resíduos para fora do corpo.” Ela também “fortalece os vasos capilares, o que ajuda a reduzir o sangramento menstrual intenso.” Comer mais frutas também ajuda a aliviar as cólicas resultantes da endometriose.
A INFLUÊNCIA DOS FATORES DIETÉTICOS NA ENDOMETRIOSE	(CAMARGO, 2019)	Revisão literária	Uma dieta rica em vegetais e frutas verdes inclui altos níveis de vitamina C, carotenóides, ácido fólico e licopeno, que são micronutrientes que podem ajudar a proteger contra a proliferação celular (PARAZINNI et al.,2013). São também fonte de nutrientes antioxidantes, diminuindo então o estresse oxidativo, fator fundamental para a progressão desta patologia, pelo aumento de reação inflamatória. Além disso, frutas e vegetais favorecem o aumento da excreção de estrogênio, contribuindo para a regulação hormonal, e estabilização da doença, visto que a endometriose é uma patologia dependente de estrogênio. (HALPERN et al.,2015.)

<p>DIÁLOGOS SOBRE A ALIMENTAÇÃO E O COMER EM PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME</p>	<p>(CARVALHO <i>et al.</i>, 2020)</p>	<p>Estudo Transversal</p>	<p>O consumo de frutas, legumes e verduras diariamente é apontado como comportamento preventivo para doenças crônicas. A baixa renda e baixa escolaridade do grupo foi um fator de implicação para esse acesso. Tal situação provoca nos indivíduos o medo do adoecimento, condicionando o sucesso do tratamento à alimentação.</p>
<p>ÁCIDO ASCÓRBICO EM PREPARADOS SÓLIDOS PARA REFRESCO SABORES LIMÃO E LARANJA</p>	<p>(CRUZ, LOBATO & DOS SANTOS, 2013)</p>	<p>Pesquisa analítica</p>	<p>A vitamina C é essencial à saúde pois, sendo um composto antioxidante, pode ajudar na prevenção de câncer, resfriados e anemias. As frutas que contém essa vitamina são a laranja, abacaxi, acerola, morango, caju, manga, entre outras. Em função do ritmo de vida atual, muitas pessoas acabam não consumindo uma quantidade diversificada de frutas, o que pode ocasionar deficiência de algumas vitaminas.</p>

<p>FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA EM ADOLESCENTES ESCOLARES: UM ESTUDO TRANSVERSAL</p>	<p>(DA ALVES PAIVA <i>et al.</i>, 2021)</p>	<p>Estudo transversal</p>	<p>Quanto ao consumo alimentar, no Brasil, a dieta inadequada é o primeiro dos fatores de risco para a carga global de doenças (Malta <i>et al.</i>, 2015). Em dois importantes estudos nacionais, esta inadequação foi constatada entre os adolescentes, visto que o hábito alimentar deste grupo foi marcado por um consumo excessivo de alimentos ultraprocessados e um consumo insuficiente de frutas, legumes e verduras (Costa <i>et al.</i>, 2018; IBGE, 2016; Souza <i>et al.</i>, 2016).</p>
---	---	---------------------------	---

5. DISCUSSÃO

Após analisar os artigos incluídos nesta revisão bibliográfica, constata-se que todos os autores concordam que as frutas têm importância fundamental na prevenção de doenças, principalmente quando consumida de forma diária, estas funcionam como método de prevenção às doenças crônicas (CARVALHO *et al.*, 2020).

As frutas auxiliam na prevenção de diversas doenças do trato gastrointestinal, no entanto, em tempos hodiernos houve um crescimento no consumo de alimentos ultraprocessados, e com baixos valores nutricionais, pobres em fibras, dessa forma aumentando a incidência de doenças relacionadas a este sistema (ANDREOLI, 2018). Para Carvalho *et al.*, (2020, p. 4) um dos grandes fatores para o baixo consumo de frutas é a baixa renda e escolaridade da população, que acaba optando por alimentos ultraprocessados, que por sua vez, têm menor preço. No entanto, cabe ressaltar que apesar das frutas terem grande importância para a prevenção de doenças, devem estar aliadas a hábitos saudáveis de vida (DE SOUZA; BENNEMANN, 2019).

Os nutrientes e micronutrientes presentes nas frutas auxiliam de forma ativa os processos circulatórios, inflamatórios, excretórios, entre outros processos, como por exemplo a vitamina C que facilita a passagem de nutrientes para os músculos e fortalece os vasos capilares (AMARAL, 2017), os antioxidantes presentes nela que previnem o aumento da reação inflamatória (CAMARGO, 2019), além da prevenção de doenças como a anemia e até mesmo do câncer (CRUZ; LOBATO; DOS SANTOS, 2013).

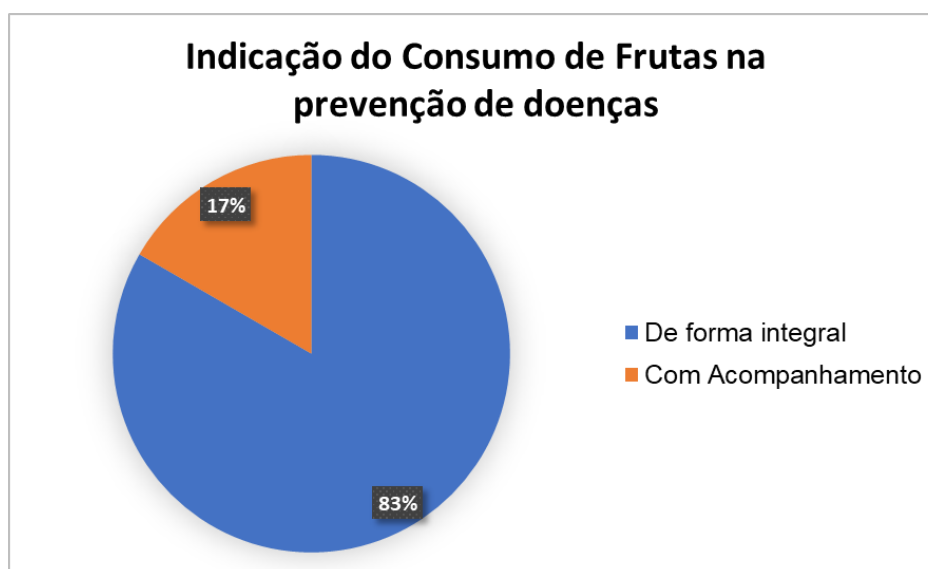
Mesmo havendo o consumo de frutas por uma boa parte da população, a maior parcela consome as frutas de forma inadequada, tendo em vista que conforme indicações da Organização

Mundial de Saúde – OMS, a quantidade adequada de consumo de frutas é de 400 gramas por dia (RUTKANKIS *et al.*, 2016). A falta desse importante alimento, principalmente na adolescência, é um dos principais fatores de risco para desenvolver doenças, inclusive a longo prazo doenças cardiovasculares, diabetes e câncer (SOARES *et al.*, 2015; DA PAIVA ALVES *et al.*, 2021), todavia, se consumido de forma cotidiana e na quantidade correta, pode diminuir consideravelmente a incidência de algumas doenças, como a endometriose (NEUMANN *et al.*, 2023).

Apesar do consumo e frutas ser fundamental para a prevenção das doenças, há alguns casos em que seu consumo deve ser orientado por um profissional da área da nutrição, pois como é no caso da diabetes, há alguns fatores, como a glicemia do indivíduo, as refeições em que elas estão incluídas, o tipo de fruta a ser consumida (RAMOS, 2021). Além disso, há também fatores metabólicos que influenciam em como a frutose é absorvida, como no caso de sucos que são mais rapidamente absorvidos do que a fruta in natura (BARBIERI, 2020).

De forma a melhor demonstrar os resultados encontrados, seguem alguns gráficos:

Gráfico 1: Consumo de frutas na prevenção de doenças



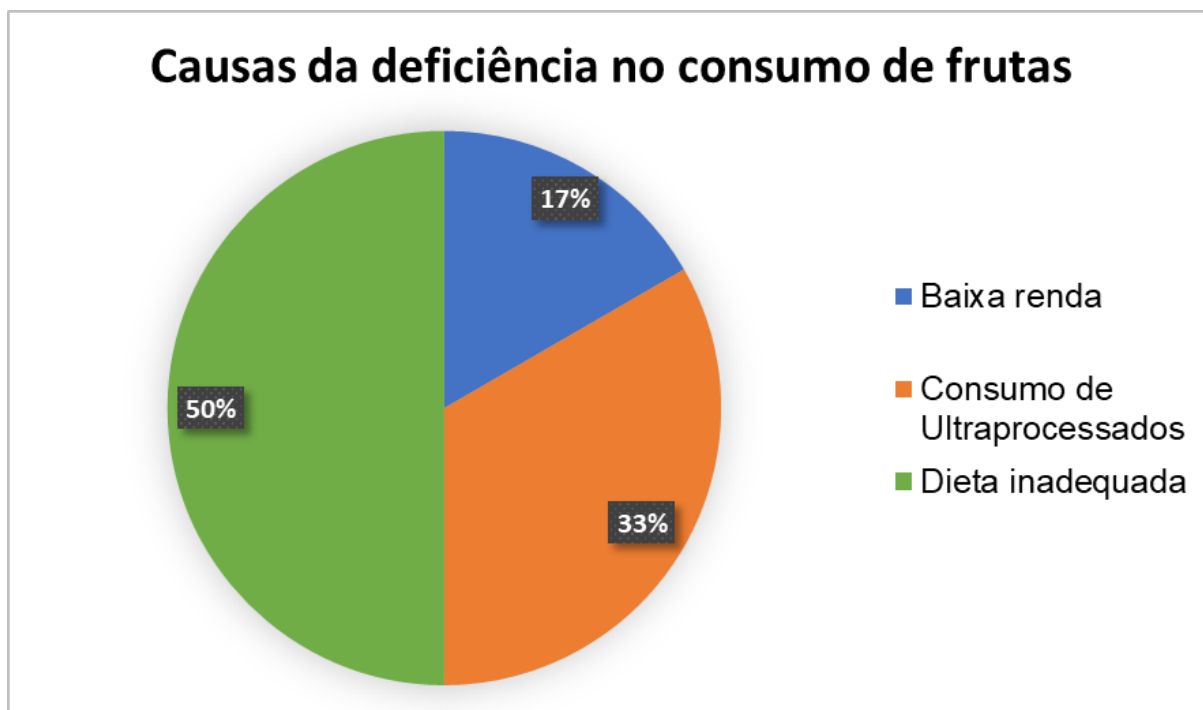
Fonte: Própria, 2023

Como é possível observar no gráfico há indicação no consumo de frutas por todos os autores na prevenção de doenças, no entanto, como dito por Ramos (2021, p. 31) e por Barbieri (2020, p. 39), tal consumo deve ser acompanhado por um profissional de nutrição para que as frutas sejam consumidas de forma integral e na quantidade correta para evitar agravamento de doenças como a diabetes.

Gráfico 2: Doenças que podem ser prevenidas com o consumo de frutas

Fonte: Própria, 2023

Dentre as doenças que podem ser prevenidas a partir do consumo adequado de frutas, temos como informado pelos autores De Souza & Bennemann (2019, p. 12) e Andreoli (2018, p. 12) a prevenção da constipação e de distúrbios gastrointestinais através do consumo de frutas ricas em fibras. A prevenção da diabetes, doenças cardiovasculares e até mesmo o câncer, conforme dito por Soares *et al.*, (2015, p. 2) e Cruz, Lobato & Dos Santos (2013, p. 1). Além de prevenir uma doença que aflige grande parte da população feminina, a endometriose, como dito por Neumann *et al.*, (2023, p. 11), Amaral (2017, p. 27) e Camargo (2019, p. 10).

Gráfico 3: Causas da deficiência no consumo de frutas pela população

Fonte: Própria, 2023

Após a análise, percebe-se que cinco autores falam sobre a deficiência no consumo de frutas, dentre os fatores citados por estes, o mais citado é a dieta inadequada de frutas, seguido pelo consumo de ultraprocessados e pela baixa renda.

Para Rutkankis *et al.*, (2016, p. 2), Soares *et al.*, (2015, p. 2) e Da Paiva Alves (2021, p. 9) a grande deficiência no consumo de frutas se dá pela dieta inadequada em que a população não consome os 400 gramas por dia de frutas recomendado pela Organização Mundial de Saúde – OMS. Da Paiva Alves (2021, p. 9) diz ainda em conjunto com Andreoli (2018, p. 12) que a busca por alimentos ultraprocessados aumentou consideravelmente nos últimos anos, prejudicando o consumo de frutas. Além disso, Carvalho (2020, p. 4) aponta o fator econômico, a baixa renda, como grande causador da deficiência no consumo de frutas.

6. CONCLUSÕES

A partir da elaboração deste trabalho podemos observar a importância da frutoterapia como meio de tratamento preventivo de diversas patologias, dentre as quais, foram abordadas de forma mais profunda a constipação intestinal (CI) ou obstipação, a diabetes mellitus (DM), a anemia e pôr fim a endometriose. Foi abordado a fisiopatologia, a epidemiologia, além de ressaltar a importância do profissional nutricionista como parte fundamental na composição da equipe multidisciplinar, atuando na prescrição de dietas com a inclusão de frutas capazes de agirem na prevenção destas doenças.

Por meio dos resultados foi possível constatar a importância das frutas na prevenção às doenças, por conta de seus diversos nutrientes, como as fibras que auxiliam na digestão e em problemas gastrointestinais, os flavonoides que são poderosos antioxidantes e anti-inflamatórios, além de diversas frutas com baixo índice glicêmico que auxiliam na inibição da glicação de proteínas. Salientamos ainda a necessidade de maior estudo da frutoterapia na comunidade acadêmica, pois ainda são escassos trabalhos científicos nesta área, visto que sua aplicação é de extrema importância, mas seus benefícios pouco conhecidos.

Além disso, os resultados também mostraram que grande parte da população brasileira tem uma deficiência no consumo de frutas, estando bem abaixo dos 400 gramas por dia indicado pela Organização Mundial de Saúde. Isso se deve à falta de dieta adequada com a inclusão de frutas na alimentação, as mudanças no padrão alimentar que tiveram o aumento do consumo por ultraprocessados e menos *in natura*, e ainda o fator socioeconômico, que grande parte da população não possui renda o suficiente para manter o consumo da quantidade necessária de frutas diariamente.

Dessa forma podemos concluir a importância da difusão da frutoterapia, como atuante no tratamento preventivo de doenças, e sendo o profissional nutricionista o principal responsável pela sua pesquisa, indicação e aplicação deste método de forma a promover melhoria na qualidade de vida, prevenindo assim a evolução de algumas patologias. Podendo ser realizado ainda, por meio de palestras e campanhas na comunidade em geral.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA-ALVARADO, S. L.; AGUILAR-LOPEZ, T.; HERVERT-HERNANDEZ, D. Fibra e seus benefícios para a saúde. **Venez Nutr** [online], v. 27, n. 1, p. 73-76, 2014.

AMARAL, Patrícia Pires Do. **Aspectos diagnósticos e terapêuticos da endometriose**. 2017. Monografia (Graduação em Farmácia) - FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE, Ariquemes, Rondônia, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unifaema.edu.br/bitstream/123456789/1228/1/Patr%c3%adcia%20Pires%20do%20Amaral.pdf>. Acessado em: 24 jun 2023.

AMORIM, Samuel; LOUREIRO, Nuno. **Ferro e exercício físico: Ciclismo FPd**. [S. l.]: Federação Portuguesa de Ciclismo, 2013.

ANDREOLI, Cristiana Santos. **Hábitos alimentares, adiposidade corporal, estilo de vida e constipação intestinal em crianças de 4 a 7 anos de idade**. 2018. Tese (Doutorado em Ciência da Nutrição) - Universidade Federal de Viçosa, MG, Viçosa, MG, 2018. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/22662/1/texto%20completo.pdf>. Acessado em: 24 jun 2023.

BARBIERI, N. B. **Consumo de refrigerante, suco de frutas, café e chá, com adição de açúcar ou adoçante artificial ou não adoçado, e incidência de diabetes em adultos: Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil)**. 2019. Tese (Doutorado em Epidemiologia) - UFRGS, Porto Alegre 2019. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/205874>. Acessado em: 24 jun 2023.

BATISTA, Karine Aparecida Spuri et al. Fisiologia e histopatologia do pâncreas na diabetes mellitus canina: Revisão. **Pubvet**, v. 15, p. 188, 2021.

BRASIL. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Anemia ferropriva: deficiência de ferro é um dos fatores que podem estar associados à mortalidade materna**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Diabetes (diabetes mellitus)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

CAMARGO, Bruna Barcelos. **A influência dos fatores dietéticos na endometriose**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) - UNIFACIG, 2019. Disponível em: <https://pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/repositorio/article/view/1814/1427>. Acessado em: 24 jun 2023.

CAMARGO, T. M. **Morango (Fragaria x ananassa), amora-preta (Rubus spp.) e mirtilo (Vaccinium ashei Reade): caracterização química, atividade antioxidante e ação sobre as enzimas digestivas alfa-glicosidase e alfa-amilase em dois ciclos produtivos das frutíferas**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2023. Disponível em: http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/prefix/4322/6/Disserta%c3%a7%c3%a3o_Taiane.pdf

COSTA, Emília Chagas et al. Temporal evolution of and factors associated with anemia among women of reproductive age in the state of Pernambuco, Brazil. **Cuba Salud**, 2018. Disponível em: <http://convencionsalud2018.sld.cu/index.php/convencionsalud/2018/paper/view/1749>. Acessado em: 24 jun 2023.

CRUZ, Rafaela Aparecida Neves; LOBATO, Luciana Pereira; DOS SANTOS, Joice Sifuentes. Ácido ascórbico em preparados sólidos para refresco sabores limão e laranja. **Scientia Plena**, v. 9, n. 11, 2013. Disponível em: <https://scientiaplena.org.br/sp/article/view/1593/911>. Acessado em: 24 jun 2023.

DA PAIVA ALVES, Shirley Pereira et al. Fatores associados à anemia em adolescentes escolares: Um estudo transversal. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, p. e3310514521-e3310514521, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14521/13100>. Acessado em: 24 jun 2023.

DA SILVA, S. B.; SPINELLI, M. G. N. CONSUMO DE FRUTAS EM UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO: UM ESTUDO DE CASO. **Revista Univap**, v. 21, n. 38, p. 5-14, 2016. Disponível em: <https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/292>

DA SILVA, T. L. K.; PIZZATO, G. Z. A.; DE JACQUES, J. J. Contribuições de hedonomia e design na produção e comercialização de frutas, legumes e verduras (FLVs). **Brazilian Journal of Development**, v. 4, n. 7, p. 4277-4313, 2018. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/498>

DE BARRO, C. S. H. N. **Marcas Do Latim Vulgar/Português Arcaico Na Comunidade De Caldeirão Dos Luís-São José Do Piauí**. [S. l.: s. n.], 2016.

DE CARVALHO, Maria das Graças Freitas et al. Diálogos sobre a alimentação e o comer em pacientes com anemia falciforme. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 30816-30823, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/10615/8866>. Acessado em: 24 jun 2023.

DE SOUSA, Natanael Aguiar et al. Fatores de risco e complicações em diabéticos/hipertensos cadastrados no hiperdia. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 18, n. 1, 2019.

DE SOUZA, B. B.; CEMBRANEL, F.; HALLAL, A. L. C.; D'ORSI, E. Consumo de frutas, legumes e verduras e associação com hábitos de vida e estado nutricional: um estudo prospectivo em uma coorte de idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 4, p. 1463-14722, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/LXbcKRjL5ZqznQjM4KPxtNy/abstract/?lang=pt#ModalHowcite>

DE SOUZA, Fabricia Caroline; BENNEMANN, Rose Mari. PREVALÊNCIA DE CONSTIPAÇÃO E CONSUMO DE FRUTAS E ÁGUA EM IDOSOS. **TEMAS EM SAÚDE**, v. 19, n. 6, p. 612-628, 2019. Disponível em: <https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2020/01/19631.pdf>. Acesso em: 24 jun 2023.

DONATO, A. T.; ELIAS, A. C. R. PROPRIEDADES NUTRICIONAIS E BIOATIVAS DA UVA E SUBPRODUTOS. 2021. Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação em Nutrição) - UNIVERSIDADE PARANAENSE – UNIPAR, Curitiba, 2021. Disponível em: https://www.unipar.br/documentos/345/Propriedades_Nutricionais_e_Bioativas_da_uva_e_subproduto_s.pdf

DOS ANJOS, Joyce Gama; LEITE, Luisa Helena Maia. Atividades de autocuidado nutricional entre indivíduos com diabetes tipo 2. **Revista Da Associação Brasileira De Nutrição-RASBRAN**, v. 11, n. 1, p. 19-34, 2020.

DOS SANTOS, M. S.; FREITAS, M. N.; DE OLIVEIRA PINTO, F. O DIABETES MELLITUS TIPO 1 E TIPO 2 E SUA EVOLUÇÃO NO MUNICÍPIO DE QUISSAMÃ-RJ. **Revista Científica Interdisciplinar**, v. 2358, p. 8411, 2014..

FUNADA, C. A. S.; PEREIRA, C. B.; LEITE, E. B.; SILVA, D. S. Pesquisa e análise sobre o grau de conhecimento da população sobre o uso e os benefícios do mamão (Carica Papaya L.). **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 1, p. 3344-3352, jan. 2022. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/5cyx5lxb5aplbjgfpus7mbsm/access/wayback/https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/download/42651/pdf>

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ; PAULA, L. M. **Gerenciador de referências bibliográficas**. São Paulo: Fundação Oswaldo Cruz, 2017. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/gerenciador-de-referencias-bibliograficas>

GARCIA, L. B.; BERTOLINI, S. M. M. G. G.; DE SOUZA, M. V.; DOS SANTOS, M. S. F.; PEREIRA, C. O. M. Constipação intestinal: aspectos epidemiológicos e clínicos. **Saude e pesquisa**, v. 9, n. 1, p. 153-163, 2016. <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/4761/2760>.

GASPAROTTO, Juciano. **Avaliação do potencial antioxidante e anti-inflamatório da variedade de pêssego Maciel (prunus persica L. BATSH) e seus produtos liofilizados em modelo in vitro, ex vivo e in vivo**. 2014. Dissertação (Mestrado em Bioquímica) - UFRGS, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/96812/000918559.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em: 24 jun 2023.

GETTENS, Cristina Soares. **Propriedades funcionais, nutricionais e atividade antimicrobiana de subprodutos agroindustriais de pêssego e sua aplicação em cookies**. 2016. 127 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Alimentos) - Universidade Federal de Pelotas, 2016. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ppgna/files/2016/02/Cristina-Gettens.pdf>. Acessado em: 24 jun 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. Lei nº 11.274, 6 de fevereiro de 2006. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2006.

ISER, Betine Pinto Moehlecke et al. Prevalência de pré-diabetes e hiperglicemia intermediária em adultos e fatores associados, Pesquisa Nacional de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 531-540, 2021.

JESUS, F. R. R. DESENVOLVIMENTO E ESTABILIDADE DE POLPA DE ACEROLA (*Malpighia glabra*, L.) PASTEURIZADA E FORTIFICADA COM FERRO QUELATO. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências) - UFRRJ, Rio de Janeiro, 2013. <https://tede.ufrj.br/jspui/bitstream/jspui/3448/2/2013%20-%20Fabiana%20Rocha%20Reis%20de%20Jesus.pdf>

MACEDO BARROS, A. CONTROLE PREVENTIVO DE DOENÇAS PÓS-COLHEITA EM CITROS (Laranja, Mexerica e Limão) UTILIZANDO ÓLEO ESSENCIAL DE NONI e *Saccharomyces cerevisiae*. 2022. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Gurupi, 2022. <http://umbu.uft.edu.br/bitstream/11612/4328/1/Alessandra%20Macedo%20Barros%20%20Disserta%3a7%3c3%a3o.PDF>

MAHAN, L. K.; RAYMOND, J. I. Krause alimentos, nutrição e dietoterapia. São Paulo: Elsevier, 2018.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Fatores de risco relacionados à carga global de doença do Brasil e Unidades Federadas, 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 217-232, 2017.

MATILDE DE SANTANA, T.; SENNA, K.; MATOS, Vinicius Cardoso; SILVA, M. O uso da Vitamina A, Vitamina C, Vitamina E na prevenção do envelhecimento da pele. **Revista Científica De Estética E Cosmetologia**, v. 2, n. 1, p. E0692022 – 1, 2022. <https://doi.org/10.48051/rcec.v2i1.69>

MENDES, P. M.; ZAMBERLAN, E. C. Análise do consumo alimentar determinado pela aquisição domiciliar no Brasil. **VALE**, v. 11, n. 1, p. 336-345, 2013.

MOMOLI, L. W. Crescimento e desenvolvimento de plantas de Mirtilo, cultivar clímax, inoculadas com *Azospirillum Brasiliense*. 2018. 73f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2018. <https://tede2.uepg.br/jspui/bitstream/prefix/2685/1/Lygia%20Werlang.pdf>

MORALES, A. Frutoterapia. **Ecoe Ediciones**, 2017. <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2017/04/Frutoterapia-los-frutos.pdf>

NEUMANN, Rafaela et al. Influência da alimentação indivíduos com endometriose: uma revisão sistemática. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 17, n. 106, p. 21-36, 2023. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/2190/1340>. Acessado em: 24 jun 2023.

NUNES, G.; NOVELLO, D. Ação antioxidante e propriedades funcionais do morango no organismo humano. **Revista Valore**, v. 5, 2020. <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/246/335>

OLIVEIRA, Thaís de Souza Chaves de et al. Anemia entre pré-escolares-um problema de saúde pública em Belo Horizonte, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 59-66, 2014.

PARAZZINI, Fabio; VIGANÒ, Paola; CANDIANI, Massimo; FEDELE, Luigi. Diet and endometriosis risk: A literature review. **Reproductive Biomedicine**, v. 26, n. 4, p. 323-336, 2013.

PEREIRA, A. S. G. Avaliação da bioacessibilidade de compostos antioxidantes em variedades de maçã produzidas em Portugal. [S. l.: s. n.], 2014. <http://hdl.handle.net/10362/12254>

PEREIRA, Ana Margarida Caldas et al. **A base genética das anemias**. [S. l.: s. n.], 2021.

PODGAEC, S.; CARAÇA, D. B.; LOBEL, A.; BELLELIS, P.; LASMAR, B. P.; LINO, C. A. *et al.* São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), 2018. (Protocolo FEBRASGO - Ginecologia, no. 32/ Comissão Nacional Especializada em Endometriose)

PREVIDELI, F. D.; DE ALMEIDA, M. M. Y. O MERCADO "IN NATURA" DO LIMÃO TAHITI. **Revista Interface Tecnológica**, v. 17, n. 1, p. 409-416, 2020. 10.31510/infa.v17i1.776

RAMOS, Guilherme Borges et al. **Elaboração de vídeos educativos para pessoas com Diabetes Mellitus**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/223176/TCC%20guilherme%20borges%202.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em: 24 jun 2023.

RODRIGUES, P. B.; MARSILLAC, M.; OLIVEIRA, U.; ALENCAR, M.; RODRIGUES, P. H. V. Constipação Intestinal na Infância. **ACTA MSM-Periódico da EMSM**, v. 4, n. 4, p. 222-228, 2017. https://revista.souzamarques.br/index.php/ACTA_MSM/article/view/137

RODRIGUES, R. B. **Alimentação saudável = Saúde perfeita - Volume III O consumo de alimentos adequados proporciona equilíbrio orgânico e psíquico**. São Paulo: Clube de autores, 2016. Retrieved 04 27, 2023, from <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr&id=77rvDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=As+frutas+s%C3%A3o+ricas+em+vitaminas,+minerais,+fibras+e+antioxidantes,+que+ajudam+a+fortalecer+o+sistema+imunol%C3%B3gico,+prevenir+doen%C3%A7as+cardiovasculares,+controlar+o+>

RUTKANKIS, Ana Lia Salbego et al. CONSUMO DE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS EM PACIENTES CONSTIPADOS DIAGNOSTICADOS COM SOBREPESO E OBESIDADE ATENDIDOS EM UMA CLÍNICA ESCOLA DE NUTRIÇÃO. **SEPE-Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS**, v. 6, n. 1, 2016. Disponível em: <https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/SEPE-UFFS/article/view/4880/2857>. Acesso em: 24 jun 2023.

SALEM, R. D. S.; OLIVEIRA, R. F. F. Avaliação da capacidade antioxidante de chá de erva-mate adicionado de casca seca de ameixa vermelha (*Prunus* sp.). **Brazilian Journal of Food Research**, v. 8, n. 1, p. 126-141, 2017. <http://dx.doi.org/10.3895/rebrapa.v8n1.3816>

SANTANAM, N.; KAVTARADZE, N.; MURPHY, A.; DOMINGUEZ, C.; PARTHASARATHY, S. Antioxidant supplementation reduces endometriosis-related pelvic pain in humans. **Translational Research**, v. 161, n. 3, p. 189-195, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.trsl.2012.05.001>

SANTI, L.; BERGER, M.; DA SILVA, W. O. B. PECTINASES E PECTINA: APLICAÇÃO COMERCIAL E POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO. **Caderno Pedagógico**, v. 11, n. 1, 2014.

SANTOS, F. G. N.; SILVA, L. F. C. R.; MEDEIROS, M. F. T.; CAMPOS, A. R. N. Aproveitamento alternativo de resíduos do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* fo. *flavicarpa* O. Deg.). **Gestão Integrada De Resíduos**, v. 2, n. 80, 2018. Retrieved 06 24, 2023, from https://www.researchgate.net/profile/Paulo-Roberto-Francisco/publication/322901562_Gestao_integrada_de_residuos_universidade_comunidade_v2/links

/5a74f40faca2722e4ded0eeb/Gestao-integrada-de-residuos-universidade-comunidade-v2.pdf#page=81

SCHMIDT, F. M. Q.; SANTOS, V. L. C. G.; DOMANSKY, R. C.; BARROS, E.; BANDEIRA, M. A.; TENORIO, M. A. M.; JORGE, J. M. N. Prevalência de constipação intestinal autorreferida em adultos da população geral. **Revista da Escola de Enfermagem**, v. 49, p. 440-449, 2015.

SHIMAZAKI, M. R. P. **Tradução, adaptação transcultural e validação de um protocolo de cuidados para pacientes com constipação intestinal**. 2021. TCC (especialização) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação nas Profissões da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2021. <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/24799>

SILVA, Lara Livia Santos da. **Fortificação da alimentação complementar com múltiplos micronutrientes em pó na prevenção da anemia e no estado nutricional de vitamina A em crianças da Atenção Básica &ag**. 2017. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

SOARES, Denise Josino et al. Atividade anti-inflamatória de frutas. **Saúde em Revista**, v. 15, n. 39, p. 33-45, 2015. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/sr/article/view/2435/1478>. Acessado em: 24 jun 2023.

SOUSA, N. C. F.; GONZAGA, L. F.; RODRIGUES, J. F. S.; FERNANDES, E. S.. Propriedades farmacológicas de Punica granatum L (romã): uma revisão de literatura. **Revista Ceuma Perspectivas**, v. 31, 2018. <https://scholar.archive.org/work/zzskiqkz5hexebrnbsauyzj5u/access/wayback/http://www.ceuma.br/portalderevistas/index.php/RCCP/article/download/181/pdf>

SOUZA, Amanda de Moura et al. ERICA: ingestão de macro e micronutrientes em adolescentes brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, v. 50, n. 1, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/Tx9rsC4G4DnsYRtKbzY8MnS/abstract/?lang=pt>. Acessado em: 24 jun 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**: report of a joint WHO/FAO expert consultation Geneva: WHO; 2002. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/50588/retrieve>. Acessado em: 24 jun 2023.

YAMAGISHI, J. A.; ALVES, T. P.; GERON, V. L. M. G.; LIMA, R. R. O. ANEMIA FERROPRIVA: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 8, n. 1, p. 99-110, 2017. <https://repositorio.unifaema.edu.br/bitstream/123456789/1837/1/YAMASGISHI%20et%20al..pdf>