

UNIVERSIDADE PARANAENSE-UNIPAR

NUTRIÇÃO

SARAH CRISTINA TONELLO

VANICE SPIER

**FIBRAS ALIMENTARES E SUAS VANTAGENS PARA O ENFRENTAMENTO E
CONTROLE DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS EM ÉPOCA DE
PANDEMIA POR COVID-19**

GUAÍRA-PR

2021

SARAH CRISTINA TONELLO
VANICE SPIER

**FIBRAS ALIMENTARES E SUAS VANTAGENS PARA O ENFRENTAMENTO E
CONTROLE DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS EM ÉPOCA DE
PANDEMIA POR COVID-19**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora do curso de Nutrição da Universidade Paranaense-Unipar, como exigência parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

ORIENTAÇÃO: Prof^ª. Dra. Suellen Laís Vicentino Vieira

GUAÍRA-PR

2021

O presente artigo segue Manual de Normas e Padrões para a elaboração de documentos científicos da UNIPAR - 2019

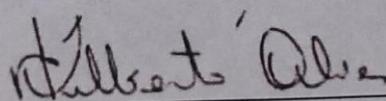
Disponível em: http://brain.unipar.br/biblioteca_online/down/Manual_de_normas.pdf

TERMO DE APROVAÇÃO

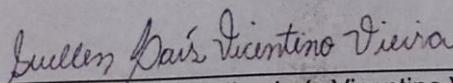
**SARAH CRISTINA TONELLO
VANICE SPIER**

**Título: FIBRAS ALIMENTARES E SUAS VANTAGENS PARA O
ENFRENTAMENTO E CONTROLE DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO
TRANSMISSÍVEIS EM ÉPOCA DE PANDEMIA POR COVID-19**

Trabalho de conclusão de Curso aprovado como requisito parcial para a obtenção de grau de Nutricionista - Modalidade de Educação a Distância – Metodologia Semipresencial da Universidade Paranaense – UNIPAR, pela seguinte banca examinadora:



Prof. Banca Dr. Gilberto Alves



Prof. Orientador Dra. Suellen Laís Vicentino Vieira

Umuarama, 23 de Novembro de 2021.

DEDICATÓRIA

A Nutrição, para que essa devoção em forma de trabalho de conclusão de curso seja de grande valia para a propagação da saúde por meio da ciência.

AGRADECIMENTO

Agradecemos a Deus por toda providência, saúde e bênçãos para que conseguíssemos concluir nossos estudos.

A família, por todo amor e apoio durante este período.

A amizade, que foi o amparo, a paciência, a companhia e principalmente a persistência.

A nossa orientadora Prof^a. Dra. Suellen Laís Vicentino Vieira por toda dedicação e carinho para conosco.

EPIGRAFE

“Estou certa de que, enquanto estivermos aos cuidados dessa força de fé, aquilo que pareceu morto não estará morto, aquilo que pareceu perdido também não estará mais perdido, aquilo que alguns alegaram ser impossível tornou-se nitidamente possível, e a terra que está sem cultivo está apenas descansando – à espera de que a semente venturosa chegue com o vento, com todas as bênçãos de Deus. E ela chegará”.

(Clarissa Pinkola Estés)

FIBRAS ALIMENTARES E SUAS VANTAGENS PARA ENFRENTAMENTO E CONTROLE DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS EM ÉPOCA DE PANDEMIA POR COVID-19

Resumo

Através de uma revisão de literatura, evidenciou-se a grande incidência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis originadas a partir de um estilo de vida inadequado, como sedentarismo e má alimentação. As DCNT abrangem as doenças cardiovasculares, respiratórias, diabetes, cânceres e obesidade. Neste contexto em que as DCNT são mais relevantes, observou-se que a associação de DCNT e COVID-19 pode acarretar em agravamentos do quadro clínico do paciente. A literatura apresenta que as fibras alimentares são grandes ferramentas para controle e prevenção das DCNT, sendo capazes de reduzir colesterol, minimizar inflamações pulmonares, prevenir cânceres, controlar os níveis glicêmicos e melhorar a imunidade através da modulação intestinal, sendo consideradas como tratamento não medicamentoso. Concluiu-se portanto que as fibras alimentares são importantes mantenedoras da estabilidade da microbiota do trato gastrointestinal para benefício da saúde e controle ou prevenção de doenças, o que impacta em melhores desfechos em contextos de DCNT e pandemia por COVID-19.

Palavras-chave: Fibra Alimentar, Doenças Crônicas Não Transmissíveis, COVID-19.

ABSTRACT IN FOREIGN LANGUAGE

Through a literature review, it was evidenced the high incidence of Non-Communicable Chronic Diseases originated from an inadequate lifestyle, such as sedentary lifestyle and poor diet. CNCs cover cardiovascular, respiratory, diabetes, cancer and obesity. In this context, where CNCs are more relevant, it was observed that the association of CNCs and COVID-19 can lead to worsening of the patient's clinical condition. The literature shows that dietary fibers are great tools for the control and prevention of CNCs, being able to reduce cholesterol, minimize lung inflammation, prevent cancer, control glycemic levels and improve immunity through intestinal modulation, being considered as a non-drug treatment. Therefore, it was concluded that dietary fibers are important maintainers of the stability of the gastrointestinal tract microbiota for health benefits and disease control or prevention, which has an impact on better outcomes in contexts of CNCs and COVID-19 pandemics.

Keywords: Dietary Fiber, Chronic Non Communicable Diseases, COVID-19.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	11
2. Desenvolvimento.....	11
2.1. Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT).....	11
2.2. DCNT e COVID-19.....	13
2.3. Fibras Alimentares	15
2.4. Fibras alimentares e suas vantagens para enfrentamento e controle de DCNT em época de pandemia por COVID-19.....	17
3. Conclusão.....	19
Referências	20
Anexo (Declaração de Autoria)	

1. Introdução

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) representam cerca de 41 milhões de mortes por ano e são responsáveis por mais de 70% dos casos de óbito em todo o mundo, sendo que as cardiovasculares representam a maioria das mortes por DCNT seguidas de câncer, doenças respiratórias e diabetes. As DCNT compartilham de quatro fatores de risco: dieta inadequada, inatividade física, uso de álcool e tabaco (ROCHA; VELASQUEZ-MELENDZ, 2019). Malta *et al.* (2017), estima que 16 milhões de mortes por DCNT ocorrem prematuramente. O Ministério da Saúde (MS, 2006), define que as DCNT são as doenças de ordem não infecciosa e com longo período de latência.

Neste cenário em que as doenças crônicas são predominantes, Mendes *et al.* (2020), em seu estudo discorre sobre o surgimento da COVID-19 no ano de 2019, um coronavírus com grande potencial de infecção e colapso do sistema de saúde global, capaz de causar doenças multissistêmicas e síndrome respiratória aguda grave (SRAG). Segundo Estrela *et al.* (2020), a COVID-19 tem capacidade de tornar ainda mais frágil o sistema imunológico, resultando no aumento em 70% do risco de agravos quando associada a DCNT, como hipertensão, diabetes, doença pulmonar obstrutiva crônica, doenças renais e neurológicas.

DCNT são fatores de risco para gravidade de COVID-19, sendo que a má nutrição pode potencializar o processo de infecção (LIMA, 2020). Controlar ou minimizar as complicações originadas por DCNT resultaria também na redução dos impactos sobre a pandemia de COVID-19, e como aliados as fibras alimentares têm importante papel, pois a ingestão de fibras alimentares pode beneficiar o sistema imunológico, melhorando o estado geral de saúde, Silva *et al.* (2019).

2. Desenvolvimento

2.1. Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)

As DCNT são caracterizadas por ter etiologia múltipla, um período longo de percurso da doença, sem origem infecciosa. Elas podem resultar em morbimortalidade e tem seu surgimento e agravamento relacionado a diversos fatores de risco, classificados em: não modificáveis (que são de ordem genética, sexual e etária) e comportamentais (determinados pelos hábitos de vida adotados, como alimentação, atividade física ou não, uso de tabaco e álcool) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

As DCNT mais comuns são aquelas que acometem o aparelho circulatório, diabetes, câncer e doenças respiratórias crônicas (MALTA *et al.*, 2019). A obesidade é uma precursora e/ou impulsionadora de DCNT, e recentemente foi considerada uma doença pertencente a este grupo (PURNELL, 2018).

Lunkes *et al.* (2018), escreve que as principais doenças do aparelho circulatório são infarto agudo do miocárdio (IAM), acidente vascular cerebral (AVC), arritmias cardíacas, aterosclerose, isquemia do coração, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e doenças cerebrovasculares.

A Associação Americana de Diabetes (*American Diabetes Association - ADA*, 2021), define que a diabetes é classificada em três tipos: quando não há a produção da insulina (denominada tipo 1), quando há a produção de insulina mas a absorção é prejudicada (caracterizada como tipo 2) e quando o organismo apresenta níveis de glicose entre os valores de 99 mg/dL e 126mg/dL (chamada de pré-diabetes), (CAMPOS E SCUR, 2018).

O câncer é definido por Carvalho, Pinto e Knuth (2020), como “um conjunto compartilhado de comportamentos celulares anormais atrelados a alterações estruturais do ácido desoxirribonucléico”, o que conseqüentemente é ocasionado por danos de ordem genética celular ao longo do tempo, sendo responsável por altas taxas de morbi mortalidades e de alta relevância entre as DCNT.

As doenças respiratórias crônicas matam em torno de 3,9 milhões de pessoas por ano, sendo que indivíduos em ambiente de risco, como locais poluídos ou que sofrem por alterações climáticas são mais propensas a desenvolvê-las (BARON; SERRANO; ZABALA; 2020). A doença respiratória mais comum é a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), com impacto direto na qualidade de vida dos indivíduos acometidos, causando limitações físicas e psicológicas, que levam a muitas mortes prematuras no mundo (DÍAZ *et al.*, 2021).

A obesidade pode ser causada pela ingestão excessiva de alimentos, principalmente ricos em carboidratos e lipídeos, gerado por uma falta de autocontrole do indivíduo ou ainda por influências ambientais e predisposição genética (PURNELL *et al.*, 2018). O peso aumentado está diretamente envolvido com o desenvolvimento de outras doenças (como hipertensão, diabetes, câncer, dislipidemia), pois o tecido adiposo age como um órgão endócrino influenciando no controle do metabolismo e em mecanismos fisiológicos (como o

controle da saciedade, do apetite, da energia e do sistema imune) e por isso, é considerada uma doença inflamatória (BRANDÃO *et al.*, 2020).

Conforme a plataforma do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do MS, desde o ano de 2017, as DCNT ultrapassam a margem de 700 mil mortes por ano. Na figura 1 é possível observar os valores de óbitos por DCNT equivalentes dos anos de 2017 a 2020.

Índice de Mortalidade por DCNT

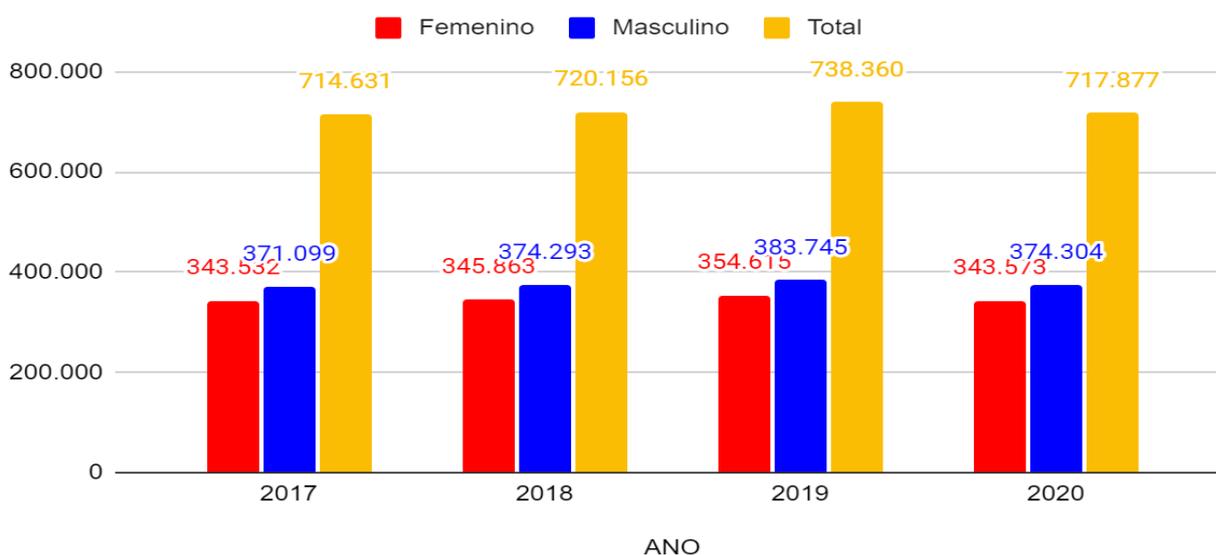


Figura 1. Índice de mortalidade causado por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) nos anos 2017 a 2020, classificado por gênero (masculino, feminino) e totalidades de pessoas. Fonte: Ministério da Saúde (2021). <<http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/dcmt/>> .

2.2. DCNT e COVID-19

COVID-19 é uma doença ocasionada pelo vírus SARS-CoV-2, descoberto no fim do ano de 2019, e responsável por iniciar uma pandemia de alta capacidade infecciosa, cujo 80% dos acometidos apresentam sintomas que variam de quadros leves de síndrome gripal a quadros clínicos graves com alta taxa de mortalidade (LIMA, 2020).

O vírus da COVID-19 se expressa através do receptor de enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) presente nas células alveolares pulmonares, fígado e rins, o que eleva a morbimortalidade de pacientes pertencentes ao grupo de DCNT por justamente apresentarem

alterações patológicas nestes órgãos e ainda já estarem em processos inflamatórios de alta produção da ECA-2 (EJAZ *et al.*, 2020).

A presença de doenças cardiovasculares em pacientes infectados pela COVID-19 torna alta a taxa de morbimortalidade devido aos danos epiteliais do miocárdio ocasionados tanto pelas doenças cardiovasculares pré-existentes quanto pela COVID-19 (ASKIN *et al.*, 2020). Souza, Leal e Santos (2020), citam que as comorbidades do aparelho circulatório aceleram a mortalidade no caso de infecção pelo SARS-CoV-2 em decorrência da forte resposta inflamatória sistêmica e distúrbios no sistema imunológico frente a infecção.

Em relação ao Diabetes Mellitus (DM), também se observa um aumento do risco de internação e morte quando associada a infecção da COVID-19, devido a formação de trombos e comprometimento dos pequenos vasos sanguíneos em decorrência do aumento da osmolaridade sanguínea ocasionada pela hiperglicemia (GIACAGLIA; LUCIANO RICARDO, 2020).

Nas neoplasias há evidências de um importante risco frente a COVID-19, pois pacientes com câncer possuem imunossupressão sistêmica, atribuído geralmente pelos tratamentos quimioterápicos e/ou ao estado neoplásico sistêmico, ocasionando desta forma maior vulnerabilidade e progressão de gravidade, além de elevada velocidade de deterioração e óbito quando infectados pelo SARS-CoV-2 (KAWARA *et al.*, 2020).

As DCNT que acometem o sistema respiratório, também apresentam elevada incidência de morbidade. Silva-Filho *et al.* (2017), explicam que as infecções nas vias aéreas inferiores são as causadoras da infecção mais grave e quando a causa é de ordem viral, deixam o sistema respiratório mais suscetível para co-infecções bacterianas, situação capaz de agravar consideravelmente um quadro clínico pré-existente. O SARS-COV-2 atinge as vias aéreas respiratórias ao ser inalado e os danos pulmonares estão ligados à gravidade da infecção por poder gerar fibrose e causar perda gradual de tecido (WANG; KREAM; STEFANO, 2020).

Já os obesos quando associados a infecção de COVID-19 podem levar a falha múltipla de órgãos e originar quadros clínicos de DM tipo 2, HAS, aumento do risco de hipercoagulação e trombose pela produção de um estado pró-inflamatório de baixo grau e uma desordem na imunidade em decorrência do aumento de citocinas caracterizada como “tempestades de citocinas” (HERRERA; LEMES, 2020). A obesidade já havia demonstrado complicações quando relacionada a infecção pelo vírus da Influenza e outras variantes do coronavírus, como

os causadores das epidemias de síndrome respiratória aguda grave (*Severe acute respiratory syndrome* - SARS) e síndrome respiratória do oriente médio (MERS), sendo que nessas infecções foi observado que o potencial de transmissão viral perdurava por um tempo maior (em torno de 42%), e isto levou a alguns pesquisadores a propor elevar em dobro o tempo de isolamento para paciente de COVID-19 com obesidade, de 14 para 28 dias (GIACAGLIA, 2020).

2.3. Fibras Alimentares

Fibras alimentares ou fibras dietéticas são a junção de mais de dez monômeros, formando polímeros de carboidratos indissolúveis a resposta enzimática na hidrólise ocorrida no intestino humano (MAGALHÃES *et al.*, 2017). Gomes, Morais e Silva (2020), caracterizam como fibras alimentares as partes não digeríveis de frutas, verduras e legumes, por parte trato gastrointestinal (TGI), sendo que essas partes do alimento são fontes de compostos bioativos, como vitaminas e minerais, fitoquímicos e antioxidantes. As fibras alimentares são constituídas por celulose, hemicelulose, gomas, pectinas, ligninas, materiais com alto teor de amido e oligossacarídeos (SOUZA *et al.*, 2019).

As fibras (Tabela 1), reduzem o colesterol sanguíneo, mantêm o equilíbrio dos níveis de glicemia pós prandial e contribuem para o controle e prevenção de enfermidades integrantes do grupo de DCNT. São classificadas em solúveis (capazes de afetar a secreção e ação do hormônio insulina) e insolúveis (Tabela 2) (por auxiliar no aumento do bolo fecal e ter ação sobre hormônios envolvidos na regulação de ingestão de alimentos) (SILVA *et al.*, 2019).

Tabela 1. Tipos de fibras solúveis e insolúveis.

FIBRAS INSOLÚVEIS	FIBRAS SOLÚVEIS
Celulose	Pectinas
Hemicelulose	Gomas
Lignina	Inulina

Fonte: MAGALHÃES *et al.*, 2017.

A celulose é um polímero linear resistente e fibroso, constituído por unidades de glicose e pode ser quebrada por algumas enzimas digestivas resultando em metabólitos naturais no TGI, podendo ser encontradas em plantas, como alface, brócolis e couve (MAIELANO, 2018).

A hemicelulose é formada por açúcares de hexose, pentose, galactose, arabinose e ácido glucurônico (SOLIMAN, 2019). Essa pode ser encontrada na aveia, cevada, vagem, abobrinha, maçã com casca, abacaxi, grãos integrais, oleaginosas (BERNAUD; RODRIGUES, 2013). A lignina é uma fibra resistente à digestão e não absorvida pelo organismo humano, devido a falta de enzimas digestivas no organismo, mesmo assim é fermentada no intestino formando ácidos graxos (SOLIMAN, 2019). Segundo Bernaud e Rodrigues (2013), a lignina pode ser encontrada na camada externa dos grãos de cereais e também no aipo.

A pectina é encontrada em quase todas as plantas, como frutas e vegetais, e seus efeitos vão desde do aumento da população de bactéria (probiótica) a produção de ácidos graxos (ESPINOZA *et al.*, 2018).

Gomas são polissacarídeos complexos que melhoram a tolerância à glicose e as concentrações de colesterol no sangue sendo encontrados na aveia, cevada, goma guar, goma arabica, goma de Karaya (ANDRADE, 2020).

A inulina é um carboidrato complexo, pertencente ao grupo dos frutanos, atuando no equilíbrio da microbiota intestinal e controle do índice glicêmico. Suas principais fontes são banana, alho, alho poró, mel, tomate, alface, aveia, centeio, cevada, cebola, açúcar mascavo, beterraba e cerveja (MOREIRA, 2019).

Tabela 2. Fontes de fibras e quantidades entre fibras solúveis e insolúveis.

Alimento fonte (100g)	Solúvel (gramas)	Insolúvel (gramas)
Amêndoa	1,1	8,4
Arroz integral cru	0,35	3,15
Coco fresco	1	8,4
Azeitona preta	0,14	2,86
Feijão branco (cru)	5,47	13,43
Brócolis (cru)	0,3	2,7
Nozes-pecan (sem casca)	1,45	3,16
Castanha do Pará	1,3	4,63

Cuscuz Paulista	1,03	3,21
Ervilha fresca	1,2	3,9
Trigo para quibe	3,1	15,2
Farinha de milho	3,4	10
Fubá	4.,2	3,1
Vagem (crua)	1,4	2

Fonte: PHILIPPI, 2018.

2.4. Fibras alimentares e suas vantagens para enfrentamento e controle de DCNT em época de pandemia por COVID-19

As fibras alimentares são tratamentos não medicamentosos para algumas enfermidades de ordem cardiovascular, carcinogênicas e intestinais, pertencentes ao grupo de DCNT, devido ao potencial de modulação intestinal (CARNEIRO, 2020). As fibras alimentares atuam como prebióticos e têm as características de resistir à acidez gástrica, a hidrólise por enzimas intestinais e não serem absorvidas pelo TGI (GOMES; MORAIS; SILVA, 2020).

O intestino é colonizado por bactérias, vírus, fungos, leveduras, arqueias e fagos, e através de uma relação simbiótica compõem a microbiota intestinal. A microbiota intestinal é definida como um órgão funcional que pode influenciar sobre a saúde do hospedeiro (OLIVEIRA *et al.* 2020). Encontra-se também no intestino a maior parte de células imunes localizadas estrategicamente nos órgãos para o combate de invasores (MAHAN; RAYMOND, 2018). Além de microrganismos, os enterócitos formam 80% a 90% do tecido epitelial responsável pela função de absorção, sendo que a biodiversidade da microbiota intestinal é passível de modulação a depender da qualidade da dieta ingerida (OLIVEIRA *et al.*, 2020). O bom funcionamento do TGI depende de ingestão constante de alimentos (MAHAN; RAYMOND, 2018). Alterações da ocupação intestinal e das células de defesa epiteliais da região do intestino levam o organismo a situação de disbiose (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Qualquer alteração na homeostase do TGI gera alteração na função imunológica (MAHAN E RAYMOND, 2018). Estudos relatam que a disbiose pode levar a endotoxemia e a inflamação crônica estando associada ao desenvolvimento de DCNT (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

O consumo de fibras pode acarretar no equilíbrio intestinal por fatores como a formação dos ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), por diminuir o pH, aumentar o bolo fecal e o trânsito intestinal, diluir os agentes cancerígenos evitando que tenham contato direto com a mucosa do

intestino, e por formar uma barreira de proteção (AMARAL; RODRIGUES, 2020). Os AGCC são responsáveis por reduzir inflamações pulmonares, podendo reduzir quadros de pneumonia e enterites, respectivamente (LIMA, 2020). Gomes, Morais e Silva (2020), explicam que a lentificação do esvaziamento gástrico e a produção de AGCC, ocasionados e originados pelo consumo de fibras alimentares, podem diminuir as concentrações de estrogênio, glicose e colesterol no sangue e diminuir o risco de desenvolvimento de câncer colorretal, câncer de mama, DM, Acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico, doenças cardiovasculares e obesidade. A diversificação da microbiota resulta na diminuição de marcadores inflamatórios, o que contribui para o combate de infecções como a da COVID-19 (CARNEIRO, 2020).

A fermentação das fibras no intestino é a fonte de energia para as células, tanto para funcionamento quanto para renovação. A função prebiótica estimula o crescimento de micróbios benéficos dentro da microbiota intestinal melhorando a biodisponibilidade de minerais e a resposta imunológica (MAHAN; RAYMOND, 2018).

A ingestão de fibras alimentares diária recomendada para portadores de DCNT conforme a Associação Localtica Americana (*American Sitetic Association*) é de 25g a 38g diários (GOMES; MORAIS; SILVA, 2020). Iddir *et al.* (2020), descrevem que o aumento de fibras no consumo diário de 5g/dia já traz benefícios à saúde, mesmo que a ingestão ainda seja baixa. Gomes, Morais e Silva (2020), citam que o consumo de 10g diárias resultaria na diminuição de até 7% do risco de desenvolvimento do câncer de mama.

Padrões alimentares que aumentam o consumo de frutas, fornecem vitaminas e minerais, AGCC e fibras, como as dietas do mediterrâneo e as vegetarianas, beneficiam a saúde pelos efeitos anti-inflamatórios e prevenção a disbiose, podendo ser utilizadas como estratégias de modulação (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Essas recomendações podem ser seguidas com ingestão de muitas frutas, legumes, vegetais, sementes e grãos integrais em geral, pois o objetivo é manter o TGI saudável com a microbiota estável para a promoção de saúde ao indivíduo. (MAHAN; RAYMOND, 2018). Logo, a ingestão adequada de fibras alimentares pode reduzir o desenvolvimento de DCNT e outras patologias (GOMES; MORAIS; SILVA, 2020).

3. Conclusão

Os estudos nos mostraram que as principais DCNT se enquadram no grupo das doenças circulatórias, respiratórias, câncer, diabetes e obesidade, sendo que a existência de uma doença crônica pode levar ao surgimento de outras, como é o caso da obesidade que pode resultar em aumento dos níveis de pressão arterial, descontrole de glicemia e colesterol, e que por consequência podem dar origem a problemas cardiovasculares, respiratórios, dentre outros. Notou-se que todas as DCNT têm seu tratamento dificultado e risco de agravo e morte aumentado, quando associadas a COVID-19.

O consumo de fibras é importante na prevenção de DCNT e no controle destas, pois as fibras alimentares têm considerável papel na ocupação benéfica de bactérias intestinais, e atuam no bom funcionamento do organismo, como por exemplo, no controle dos níveis de glicemia, insulina, colesterol e células de defesa responsáveis pelo sistema imune. As principais fontes de fibras alimentares são as frutas, verduras, legumes e grãos integrais, sendo que um mesmo alimento pode conter fibras solúveis e insolúveis. A recomendação de ingestão diária de fibras alimentares é de 25g, sendo que dietas que contemplem frutas e verduras, como a dieta do mediterrâneo, são recomendadas pela prevalência das fontes de fibras dietéticas.

Logo, as fibras alimentares melhoram a capacidade absorptiva intestinal resultando em diminuição de processos intoxicantes e conseqüentemente reduzindo o grau inflamatório, permitindo que haja melhor resposta imunitária do indivíduo – processo fundamental para combater infecções críticas como a da COVID-19 e de longo período de latência, como as que ocorrem nos quadros de doenças crônicas do aparelho circulatório, respiratório, em obesidade, diabetes e câncer. Mediante o contexto atual de gravidade e mortalidade pandêmica pela COVID-19 e histórico importante de morbimortalidade em pacientes com DCNT, é fundamental que se adote medidas para a minimização de riscos. Controlar as DCNT significa contribuir para o controle da gravidade da infecção por coronavírus e aumentar a expectativa de sobrevida, portanto as fibras alimentares, são significativas aliadas para obter uma boa resposta imunológica, para manutenção da saúde e combate às infecções.

Referências

AMARAL, Amanda Cristiane dos Santos; RODRIGUES, Hellen Cristina Neves. Efeito das Fibras na Prevenção do Câncer colorretal: uma revisão narrativa. **Pontifícia Universidade Católica – PUC, Goiás**, 2020. Disponível em <<https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/730/1/TCC2-%20MANUSCRITO-%20AMANDA%20AMARAL.pdf>> Acesso: 08 de jan. de 2021.

Análise em Saúde e Vigilância das Doenças Não Transmissíveis, SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Ministério da Saúde**. 2021.<<http://sys.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/dcnt/>> . Acesso em: 15 de maio de 2021.

ANDRADE, Valmira Cristina. Os efeitos do consumo de fibras alimentares no controle da Diabetes Mellitus tipo II. **Repositório do Centro Universitário de Brasília– UniCEUB**, Brasília. 2020. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/14410/1/Valmira%20Cristina%20de%20Andrade.pdf>> Acesso em: 24 de maio de 2021.

ASKIN, Lutfu; TANRIVERDI, Okan; ASKIN, Husna Sengul. O efeito da Doença Coronavírus nas Doenças Cardiovasculares. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, São Paulo, v.114, n.5. 2020. Disponível em <<https://www.scielo.br/pdf/abc/v114n5/0066-782X-abc-114-05-0817.pdf>> Acesso em: 23 de abr. de 2021.

BARON, Daniel Viancha; SERRANO, Karol Vanessa Rojas; ZABALA, Frank Osner Blanco. Fisiopatologia de Doenças Respiratórias. **Unidades Tecnológicas de Santander**, Bucaramanga, 2020. Disponível em <[Fisiopatologia de las Enfermedades Respiratorias \(uts.edu.co\)](https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/14410/1/Valmira%20Cristina%20de%20Andrade.pdf)> Acesso em: 07 de jul. de 2021.

BERNAUD, Fernanda Sarmiento Rolla; RODRIGUES, Icciana C. Fibra alimentar- Ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arquivo brasileiro de Endocrinologia Metabólica**, Porto Alegre, v.57, n.6. 2013. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/abem/a/PZdwfM5xZKG8BmB9YH59crf/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 11 de jun. de 2021.

BRANDÃO, Simone Cristina Soares *et al.* **Obesidade e risco de COVID-19 grave**.1. ed. Recife: Mariola Comunicação,2020. Disponível em: <[OBESIDADE E RISCO DE COVID-19 GRAVE \(ufpe.br\)](https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/14410/1/Valmira%20Cristina%20de%20Andrade.pdf)> Acesso em: 20 de abr.2021.

CAMPOS, Leticia Fuganti;SCUR, Eda Maria. **Dietoterapia nas doenças do adulto**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2018.

CARNEIRO, Carla Igina Oliveira. Convergências entre a ingestão de fibra alimentar, composição da microbiota intestinal e prevenção de doenças. **Centro Universitário de Brasília - UNICEUB**. Brasília. 2020. Disponível em <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/14409/1/Carla.Carneiro.pdf>> Acesso em: 27 de abr. de 2021.

CARVALHO, Fortunato Brasil; PINTO, Thatiana de Jesus Pereira; KNUTH, Alan Goulart. Atividade física e prevenção de câncer: Evidências e Apontamentos para o Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio Grande do Sul, 2020. Disponível em <<https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/886/658>> Acesso em: 20 de abr. de 2021.

DATASUS-SIM-Sistema de Informações de Mortalidade. **Ministério da Saúde**, 2021. Disponível em <<http://sim.saude.gov.br/default.asp>>. Acesso em: 04 de jun. de 2021.

DIAZ, Donel Gonzalez, *et al.* Caracterização clínica, funcional e de imagem de pacientes formados por doença pulmonar obstrutiva crônica 2021. **Revista Información Científica**, vol.100, n.1, Cuba, 2021. Disponível em: <<1028-9933-ric-100-01-1e3214.pdf> (sld.cu)> Acesso em: 05 de abr. de 2021.

Diretrizes e Recomendações para o Cuidado Integral de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis. **Ministério da Saúde**. Brasília, 2006. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_recomendacoes_cuidado_doencas_cronicas.pdf> Acesso em: 19 de abr. de 2021.

EJAS, Hasan *et al.* COVID-19 e comorbidades: Impacto deletério em pacientes infectados. **Revista de infecções e saúde pública**, Arábia Saudita, vol.13, n.12, 2020. Disponível em: <[COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients - ScienceDirect](#)> Acesso em: 20 de abr. de 2021.

ESPINOZA, C Lara, *et al.* Pectin and Pectin-Based Composite Materials: Beyond Food Texture. **Journal List-Molecules**. Maryland. v.23, n.4.2018. Disponível em <[Pectin and Pectin-Based Composite Materials: Beyond Food Texture \(nih.gov\)](#)> Acesso em: 24 maio 2021.

ESTRELA, Fernanda Matheus, *et al.* Covid-19 e doenças crônicas: impactos e desdobramentos frente à pandemia. **Revista Baiana de Enfermagem**, Bahia, v.34, 2020. Disponível em <<https://cienciasmedicasbiologicas.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/36559>> acesso em: 26 fev. 2021.

GIACAGLIA, Luciano Ricardo. COVID-19, obesidade e resistência à insulina. **Ulakes Journal Of Medicine**, São José do Rio Preto, v.1, 2020. Disponível em : <<http://189.112.117.16/index.php/ulakes/article/view/252/229>> Acesso em: 27 de abr. de 2021.

GOMES, Ana Karolyne Alves; MORAIS, Rafael de oliveira; SILVA, Maria Claudia. O consumo das fibras no tratamento da obesidade. **Centro Universitário de Brasília- UniCEUB**, Brasília, 2020. disponível em <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/14765/1/Ana%20Karolyne%20Alves%20e%20Rafael%20Moraes.pdf>> acesso em: 05 de abr. de 2021.

HERRERA, Miguel A.; LEMES, Irene Breton. Obesidad en tiempos de COVID-19. Un desafío de la salud global. **Elsevier Public Health Emergency Collection**, Espanha, v.68, n.2, 2020. Disponível em: <[Obesidad en tiempos de COVID-19. Un desafío de salud global \(nih.gov\)](#)> acesso em: 27 de abr. de 2021.

IDDIR, Mohammed, *et al.* Fortalecendo o Sistema Imunológico e Reduzindo inflamação e estresse oxidativo através da dieta e nutrição: Considerações durante a Crise COVID-19. **Nutriente**. v.12, n.6, 2020. disponível em <[Strengthening the Immune System and Reducing](#)>

Inflammation and Oxidative Stress through Diet and Nutrition: Considerations during the COVID-19 Crisis - PubMed (nih.gov)> Acesso em: 17 maio 2021.

KAWAHARA, Lucas Tokio *et al.* Câncer e Doenças Cardiovasculares na Pandemia de COVID-19. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 115, n. 3, São Paulo, 2020. Disponível em <https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-115-03-547/0066-782X-abc-115-03-547.x44344.pdf> Acesso em: 23 abr. 2021.

LIMA, Claudio Marcio Amaral de Oliveira. Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19). **Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem**, São Paulo, v.53 n.2., 2020. Disponível em: < <http://orcid.org/0000-0002-5684-7249>> Acesso em: 22 abr. de 2021.

LIMA, Maria Júlia Lima *et al.* COVID-19 e Nutrição. **Ulakes Journal Of Medicine**, São José do Rio Preto, v.1, 2020. Disponível em: <[COVID-19 e NUTRIÇÃO | ULAKES JOURNAL OF MEDICINE \(unilago.edu.br\)](https://www.unilago.edu.br/revistas/unilago/revista-2020-1/COVID-19-e-NUTRICAO-ULAKES-JOURNAL-OF-MEDICINE)> Acesso em: 23 de abr. de 2021.

LUNKES, L. C.; MURGAS, L. D. S.; DORNELES, E. M. S.; ROCHA, C. B. M. DA; MACHADO, G. J. FATORES SOCIOECONÔMICOS RELACIONADOS ÀS DOENÇAS CARDIOVASCULARES: UMA REVISÃO. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 14, n. 28, p. 50 - 61, 5 jul. 2018. Disponível em < <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia> > data de acesso: 19 de dez. de 2020.

MAGALHÃES, Bruna Cruz *et al.* Consumo de Fibras Alimentares entre Indivíduos Adultos em um Supermercado de São Luís. **Revista de Pesquisa em Saúde**, Maranhão, v. 17, n. 3, 2017. Disponível em < <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/6787> > Acesso em: 26 abr. 2021.

MAHAN, Kathleen L.; RAYMOND, Janice L. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 14ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

MAIELANO, Benjamim José Pedro. Produção e caracterização de estruturas de celulose microfibrilada (CMF) e nanofibrilada (CNF) para o transporte e libertação controlada de anti-inflamatórios. **UNIVERSIDADE DA BEIRA DO INTERIOR**, Portugal, 2018. Disponível em <https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/9965/1/6427_13595.pdf >. Acesso em 24 maio de 2021.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. **Revista Saúde Pública**, Minas Gerais, v. 51, 2017. Disponível em < https://www.scielo.br/pdf/rsp/v51s1/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872017051000090.pdf> Acesso em: 23 de out. de 2020.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.22, 2019. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30942336/>> Acesso em: 30 mar. de 2021.

MENDES, Bárbara Simão, *et al.* Covid&SARS. **Ulakes Journal of Medicine**. São José do Rio Preto, v.1, 2020. Disponível em < <http://revistas.unilago.edu.br/index.php/ulakes/article/view/269> >. Acesso em: 23 abr. 2021.

MOREIRA, Maria Clara Cândido. Efeito dos Probióticos *Lactobacillus casei* E *Lactobacillus rhamnosus* E Prebióticos Inulina e Oligofrutose na Redução e Bioacessibilidade de AFB1 em Leite Fluido. **Universidade Tecnológica Federal do Paraná**, Medianeira, 2019.<<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/15709/3/efeitoprobioticosprebioticosinulina.pdf>> Acesso em: 07 de jul. de 2021.

OLIVEIRA, Natália Chagas, *et al.* Alimentação e modulação intestinal. **Braz. J. of. Develop**, Curitiba, v.6, n.9, 2020. Disponível em <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/16339/13363>> Acesso em: 14 de jun. de 2021.

PHILIPPI, Sonia Tucunduva. **Tabela de composição de alimentos**: suporte para decisão nutricional. 6º Ed. São Paulo: Manole, 2018.

PURNELL, Jonathan Q. *et al.* Definições, Classificação e Epidemiologia da Obesidade. **National library of medicina**, Maryland, 2018. Disponível em: <[Definitions, Classification, and Epidemiology of Obesity - Endotext - NCBI Bookshelf \(nih.gov\)](#)> Acesso em: 20 de abr. de 2021.

ROCHA, Fabiana Lucena; Velasquez-Melendez, Gustavo. Simultaneidade e agregamento de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes brasileiros. **Escola Ana Nery, Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 23, n. 15, 2019. Disponível em https://www.scielo.br/pdf/ean/v23n3/pt_1414-8145-ean-23-03-e20180320.pdf Acesso em: 19 de set. de 2020.

SILVA- FILHO, Edivá Basilio da *et al.* Infecções Respiratórias de Importância Clínica: uma Revisão Sistemática. **Repositório Institucional Fiocruz**, Rio de Janeiro, v.4, 2017. Disponível em <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/33445>> Acesso em 02 de abr. de 2021.

SILVA, Grazielle Maria *et al.* Elevada Prevalência de Inadequação do consumo de fibras alimentares em idosos e fatores associados: um estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v.22. São Paulo. 2019. Disponível em <<https://www.scielosp.org/pdf/rbepid/2019.v22/e190044/pt>> Acesso em: 08 de abr. de 2021.

SOLIMAN, Ghada A. Fibras Dietéticas, Aterosclerose e Doenças Cardiovasculares. **Nutrients**, Estados Unidos da América, v.11, n.5, 2019. Disponível em <[Dietary Fiber, Atherosclerosis, and Cardiovascular Disease \(nih.gov\)](#)> acesso em: 24 Maio 2021.

SOUZA, Carlos Dornels Freire; LEAL, Thiago Cavalcante; SANTOS, Lucas Gomes. A existência prévia de doenças do aparelho circulatório acelera a mortalidade por covid-19. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, São Paulo, v.115, n.1, 2020. Disponível em <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2020000800146&script=sci_arttext&tlng=pt> Acesso em: 30 de mar. de 2021.

SOUZA, Vanessa Bezerra *et al.* Constipação intestinal em crianças e a importância das fibras alimentares: uma revisão da literatura. **Revista eletrônica acervo saúde**. Paraíba, v.21, 2019. Disponível em <<https://doi.org/10.25248/reas.e561.2019>> Acesso em: 26 de abr. de 2021.

WANG, Fuzhou ; KREAM, Richard M; STEFANO, George B. Sequelas Respiratórias e Neurológicas de Longo Prazo do COVID-19. **Med Sci Monit**, Maryland, 2020. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33177481/>> Acesso em: de abr. de 2021.

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

.Declaro para os devidos fins que eu, Sarah Cristina Tonello, RG:001.766.673 ssp/ms e Vanice Spier, RG:10.877.607-2, Alunas do do Curso Superior de Nutrição- Campus Guaíra- PR somos autoras do trabalho intitulado: " FIBRAS ALIMENTARES E SUAS VANTAGENS PARA O ENFRENTAMENTO E CONTROLE DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS EM ÉPOCA DE PANDEMIA POR COVID-19", que agora submeto à banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso – Nutrição

Também declaro que é um trabalho inédito, nunca submetido à publicação anteriormente em qualquer meio de difusão científica.

CARTÓRIO

Sarah Cristina Tonello

Sarah Cristina Tonello

RECONHEÇO

Vanice Spier

Vanice Spier

SERVIÇO NOTARIAL E TABELIONATO DE PROTESTO
COMARCA DE MUNDO NOVO-MS
CNPJ: 38.142.954/0001-01

Reconheço por verdadeira a firma de:
VANCE SPIER

Selo Digital: ABE04805-648-RFA
Consulta: <http://www.tpsn.jus.br>
Mundo Novo-MS, 21/09/2021

Paola Cristina Dagostin Vieira-Escritora
E-mail: paola@tpsn.jus.br; RG 9.30. FUNJECO Nº: 48 9.30. FUNJESP Nº: 48
9.30. FUNJEC Nº: 48 9.30. FUNJESP Nº: 48 9.30. FUNJECO Nº: 48 9.30. FUNJESP Nº: 48

(67) 3474-1582
cartorio@notarial.com.br



1º CARTÓRIO DO 1º OFÍCIO - RAPHAEL CHOCIAI
Rua Pedro de Toledo, 100 - Jd. Primavera - Mundo Novo - MS
CNPJ: 38.142.954/0001-01

Rec. por Verdadeira: 0001 (firma) de Sarah Cristina Tonello (66697) - Selo 0061670-020-RFA

Em testemunho
IVONE MARTINS STEVENS - ESCRIVENTE JURAMENTADA
Naviraí - MS, 07 de Setembro de 2021.

Selo: 0061670-020-RFA
Recuperação: 0001 (firma) de Sarah Cristina Tonello (66697) - Selo 0061670-020-RFA