

O PAPEL ESSENCIAL DAS FIBRAS: PARA ALÉM DA ALIMENTAÇÃO

THE ESSENTIAL ROLE OF FIBER: BEYOND NUTRITION

EL PAPEL ESENCIAL DE LA FIBRA: MÁS ALLÁ DE LA NUTRICIÓN

Alex Benedito Romão dos Santos¹

Karla Vitória Lopes Monteiro²

Jéssica Baia de Carvalho³

Sabrina Mourão de Almeida⁴

João Paixão dos Santos Neto⁵

Ligiana Lourenço de Souza⁶

Ayres Fran da Silva e Silva⁷

Vicente Filho Alves Silva⁸

José Nilton da Silva⁹

Claudete Rosa da Silva¹⁰

Fernando Elias Rodrigues da Silva¹¹

Carissa Michelle Goltara Bichara¹²

Osnan Lennon Lameira Silva¹³

Priscilla Andrade Silva¹⁴

RESUMO: A fibra alimentar influencia o organismo de várias formas merecendo ênfase pela ação no metabolismo de carboidratos, gorduras e outros nutrientes, elas estão presentes na maioria das vezes nas dietas consumidas pelas populações e são encontradas em farelos das películas externas de sementes e grãos, arroz integral e frutas. Sendo assim, o objetivo deste estudo é fornecer informações sobre as fibras alimentares, seus diferentes efeitos, classificação e fontes. Esse estudo, é fundamentado em uma revisão com recorte temporal de 2000 a 2025, com foco na classificação, na estrutura e o mecanismo de ação e as aplicações indústrias desses compostos. Foram consideradas bases científicas indexadoras, como *SciELO*, *Science Direct* e *Web of Science*, garantindo qualidade e confiabilidade das informações. Os resultados evidenciaram que devido aos efeitos fisiológicos estarem relacionados às propriedades físico-químicas e funcionais das fibras dietéticas, as fibras alimentares desempenham um importante papel na saúde humana. Somado a isso, a fibra alimentar pode influenciar vários aspectos da digestão, absorção e metabolismo, entre eles: a diminuição do tempo de trânsito intestinal dos alimentos; a diminuição da velocidade de absorção intestinal da glicose; a diminuição dos níveis de colesterol sanguíneo e a diminuição do conteúdo de calorias ingeridas.

Palavras-chave: Fibras. Metabolismo. Propriedades.

¹ Discente do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.

² Discente do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.

³ Discente do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.

⁴ Discente do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.

⁵ Pós-Doutor, Instituto de Investigação Agrária e Veterinária - INIAV, Oeiras, Portugal.

⁶ Doutor e Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.

⁷ Doutor e Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.

⁸ Doutor e Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.

⁹ Doutor e Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.

¹⁰ Doutor e Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.

¹¹ Doutor e Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.

¹² Doutor e Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.

¹³ Doutor e Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.

¹⁴ Doutor e Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.

ABSTRACT: Dietary fiber influences the body in various ways, with particular emphasis on its action in the metabolism of carbohydrates, fats, and other nutrients. It is most commonly present in the diets consumed by populations and is found in the bran of the outer layers of seeds and grains, brown rice, and fruits. Therefore, the objective of this study is to provide information on dietary fiber, its different effects, classification, and sources. This study is based on a review with a time frame from 2000 to 2025, focusing on the classification, structure, mechanism of action, and industrial applications of these compounds. Scientific indexing databases such as *SciELO*, *Science Direct*, and *Web of Science* were considered, ensuring the quality and reliability of the information. The results showed that, due to the physiological effects being related to the physicochemical and functional properties of dietary fiber, dietary fiber plays an important role in human health. In addition, dietary fiber can influence several aspects of digestion, absorption, and metabolism, including: decreasing the intestinal transit time of food; decreasing the rate of intestinal glucose absorption; decreasing blood cholesterol levels; and decreasing the amount of calories ingested.

Keywords: Fibe. Metabolism. Properties.

RESUMEN: La fibra dietética influye en el organismo de diversas maneras, con especial énfasis en su acción en el metabolismo de carbohidratos, grasas y otros nutrientes. Está presente con mayor frecuencia en las dietas consumidas por las poblaciones y se encuentra en el salvado de las capas externas de semillas y granos, arroz integral y frutas. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es proporcionar información sobre la fibra dietética, sus diferentes efectos, clasificación y fuentes. Este estudio se basa en una revisión con un período de 2000 a 2025, centrándose en la clasificación, estructura, mecanismo de acción y aplicaciones industriales de estos compuestos. Se consideraron bases de datos de indexación científica como *SciELO*, *Science Direct* y *Web of Science*, lo que garantiza la calidad y confiabilidad de la información. Los resultados mostraron que, debido a que los efectos fisiológicos se relacionan con las propiedades fisicoquímicas y funcionales de la fibra dietética, esta desempeña un papel importante en la salud humana. Además, la fibra dietética puede influir en varios aspectos de la digestión, la absorción y el metabolismo, incluyendo: la reducción del tiempo de tránsito intestinal de los alimentos; la disminución de la tasa de absorción intestinal de glucosa; la disminución de los niveles de colesterol en sangre; y la disminución de la cantidad de calorías ingeridas.

Palabras clave: Fibra. Metabolismo. Propiedades.

INTRODUÇÃO

As fibras alimentares vêm despertando muito interesse de especialistas das áreas de nutrição e saúde, pois estas regularizam o funcionamento do intestino tornando-as essenciais para o bem-estar das pessoas saudáveis e para o tratamento de várias doenças. De acordo com Figueiredo SM *et al.* (2009), o consumo de fibra alimentar reduz o risco de ocorrência de doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão, obesidade, bem como algumas patologias gastrointestinais (BARBER T, *et al.*, 2020)

Segundo Alba VD, Azevedo MJ (2009), a definição de fibra pode ser compreendida sob três critérios distintos: químico, botânico ou fisiológico. Enquanto os conceitos químico e

botânico focam na estrutura e composição da parede celular vegetal, o conceito fisiológico prioriza a atuação da fibra no organismo. Atualmente, este último critério é o mais relevante para a prática clínica, sendo a base das recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes, que destaca os efeitos metabólicos das fibras no controle glicêmico e na saciedade. Os valores de fibra crua não expressam a quantidade total de fibras do alimento, pois correspondem à quantidade de fezes sólidas formadas a partir de produtos alimentares não digeridos ou não absorvidos (RAMOS S, *et al.*, 2023).

Por sua vez, o conceito botânico considera que a fibra vegetal está relacionada aos elementos fibrosos da parede vegetal ou da estrutura intercelular da planta (IONIȚĂ-MÎNDRICAN C, *et al.*, 2022). Já o conceito fisiológico foi formulado a partir da definição da American Association of Cereal Chemists (AACC) (2000) de que toda fibra alimentar necessariamente tem uma função fisiológica, independente da sua origem ou estrutura.

Fibra alimentar pode ser definida tanto pelas suas características fisiológicas como pela sua composição química, por isso sua definição exata não foi muito bem estabelecida. A fibra alimentar é constituída, principalmente, de polissacarídeos e substâncias associadas que quando são ingeridos não sofrem hidrólise, digestão e absorção no intestino delgado dos seres humanos (FIGUEIREDO SM, *et al.*, 2009).

A fibra alimentar, também denominada fibra dietética, é resistente à ação das enzimas digestivas humanas e é constituída de polímeros de carboidratos, com três ou mais unidades monoméricas, e mais a lignina – um polímero de fenilpropano (BERNAUD FSR, RODRIGUES TC, 2013; ALAHMARI L, 2024). O objetivo deste estudo é fornecer informações sobre as fibras alimentares, seus diferentes efeitos, classificação e fontes.

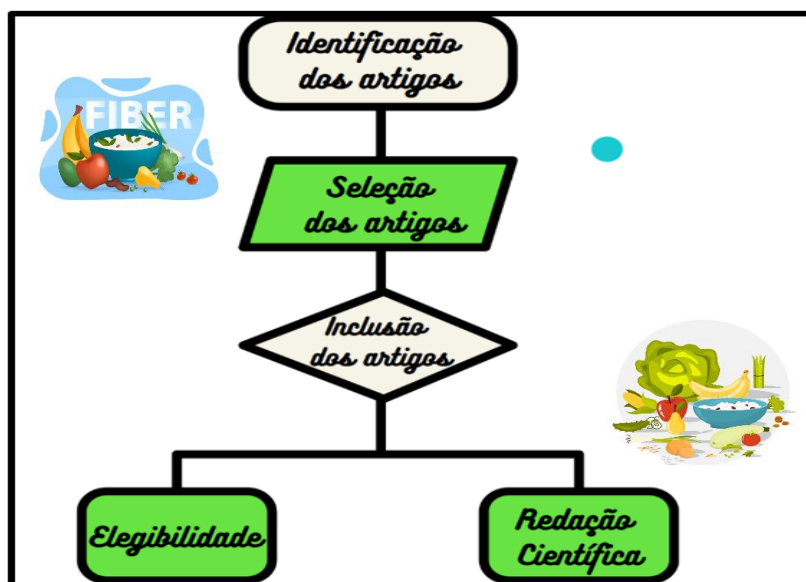
MÉTODOS

Este estudo caracterizou-se pela utilização de pesquisa bibliográfica realizada por meio de um método composto, combinando abordagens qualitativa e descritiva. A etapa descritiva teve como objetivo analisar, organizar e explorar informações referentes às fontes, classificação e efeitos das fibras alimentares. Paralelamente, a etapa qualitativa buscou compreender, interpretar e sintetizar resultados presentes em artigos científicos atualizados, que fundamentaram a construção e a finalização deste trabalho.

Para a realização deste estudo, foram consultadas bases de dados eletrônicas reconhecidas pela confiabilidade científica, incluindo *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *Elsevier (Science Direct)* e *Clarivate (Web of Science)*. Utilizaram-se como descritore (palavras-chave): “fibras”,

“fontes”, “classificação”, “propriedades” e “efeitos”, combinados mediante operadores booleanos (AND, OR). A seleção dos estudos considerou publicações dos anos 2000-2025, garantindo atualidade e alinhamento com o objetivo da revisão. As etapas percorridas para a elaboração deste trabalho estão esquematizadas na Figura 1.

Figura 1 - Metodologia de pesquisa aplicada na construção deste estudo.



Fonte: SANTOS ABR, *et al.*, 2026.

Uma nuvem de palavras foi realizada usando a plataforma Word Art (<https://wordart.com/create>) para destacar a importância dos termos mais recorrentes entre as palavras-chave das publicações.

DISCUSSÃO

O CONCEITO DE FIBRA ALIMENTAR

O conceito de fibra alimentar (FA) vem-se modificando à medida que ocorrem avanços nas metodologias de análise e nos estudos sobre o comportamento dos alimentos no trato digestivo de humanos (KANASHIRO-INABA M, 2005). A fibra alimentar também pode ser definida como o conjunto de componentes dos alimentos vegetais que resistem à hidrólise pelas enzimas endógenas do tubo digestivo. Tais resíduos alimentares, como não são digeridos, não possuem valor calórico, passam para as fezes, e são degradados no intestino grosso (FU J, *et al.*, 2022).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa (Resolução RDC n.40 de 21/03/2001) define FA como “qualquer material comestível, que não seja hidrolisado pelas

enzimas endógenas do trato digestivo de humanos e determinada segundo os métodos publicados pela AOAC em sua edição mais atual”.

A American Association of Cereal Chemists (AACC, 2000) definiu fibra alimentar como a parte comestível de plantas ou carboidratos análogos que são resistentes à digestão e absorção no intestino delgado com fermentação completa ou parcial no intestino grosso. Fibra alimentar inclui polissacarídeos, oligossacarídeos, lignina e substâncias de plantas associadas. Fibra alimentar promove efeitos fisiológicos benéficos, incluindo efeito laxante, e/ou atenuação do colesterol e da glicose no sangue (CARLSEN H, PAJARI A, 2023).

De acordo com Slavin J (2003), pode ser definido como Fibra Alimentar Total a soma de todos os carboidratos não digeríveis e a lignina, que são intrínsecos e intactos nos vegetais, e os carboidratos não digeríveis e isolados, cujos efeitos fisiológicos são benéficos ao organismo humano (HE Y, *et al.*, 2022).

PRINCIPAIS FONTES DE FIBRA ALIMENTAR

As fibras alimentares estão presentes na maioria das vezes nas dietas consumidas pelas populações e são, na maior parte, material das paredes celulares das plantas. São encontradas principalmente em vegetais, frutas e grãos integrais. Atualmente, destaca-se o uso de subprodutos vegetais (cascas e bagaços) como ingredientes funcionais sustentáveis de alto valor agregado (LAU KQ, *et al.*, 2021). O processo de transformação desses coprodutos em ingredientes ricos em fibra pode ser visualizado na **Figura 2**.

Figura 2 – Ciclo de valorização de subprodutos agroindustriais para obtenção de fibras alimentares



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Lau *et al.* (2021).

Todos os alimentos de origem vegetal contribuem com o teor de fibras na dieta, porém sua importância varia de acordo com as concentrações presentes e a quantidade ingerida. A

maior concentração de fibras é encontrada em farelos das películas externas de sementes e grãos, arroz integral e frutas (KHORASANIHA R, *et al.* 2023). Há alternativas para complementação e balanceamento da dieta com fibras, nas quais são utilizadas fibras sintéticas e produtos à base de fibras, como biscoitos ricos em fibra alimentar e barra de cereais. Existem várias tabelas informando o tipo e teor de fibra contido em determinado tipo de alimento, assim como tabelas que informam em que tipo de alimento pode-se encontrar determinada fibra (SOLOMON A, 2024).

CLASSIFICAÇÃO DAS FIBRAS

As fibras alimentares desempenham uma importante função na redução da mortalidade por todas as causas e na incidência de doenças crônicas não transmissíveis (REYNOLDS A, *et al.*, 2019). Os efeitos fisiológicos estão relacionados às propriedades físico-químicas e funcionais das fibras dietéticas. É de amplo conhecimento que as fibras dietéticas, obtidas por diversos métodos e de distintas fontes, comportam-se diferentemente durante sua passagem pelo trato gastrointestinal, dependendo da sua composição química e das características físico-químicas, como capacidade de retenção de água e óleo (LAU KQ, *et al.*, 2021).

As fibras alimentares são classificadas em fibras solúveis e fibras insolúveis (Tabela 1), com base nas suas propriedades físicas (capacidade de retenção, absorção, adsorção de água, capacidade de troca catiônica e absorção de moléculas orgânicas) e funções fisiológicas (GUERRA NB, *et al.*, 2004). As fibras solúveis são compostas por polissacarídeos não amiláceos, tais como: pectina, gomas, mucilagens e algumas hemiceluloses; apresentam a tendência de formação de géis quando em contato com a água. São altamente fermentescíveis e tem alta viscosidade. A celulose, a lignina e grande parte das hemiceluloses são classificadas como fibras insolúveis. As fibras insolúveis são pouco fermentescíveis e não são viscosas (BULSIEWICZ W, 2023).

Tabela 1 - Classificação das fibras.

FIBRAS	Fibras Insolúveis (Não hidrossolúveis)	Ligninas Celulose Hemicelulose (maioria)
	Fibras solúveis (hidrossolúveis)	Hemicelulose (algumas) Pectinas Gomas Mucilagens

Fonte: SANTOS ABR, *et al.*, 2026.

Algumas substâncias, tais como inulina, frutooligossacarídeos, amido resistente e açúcares não absorvíveis, também apresentam características semelhantes às das fibras e recentemente foi proposto classificá-las como pertencentes a este mesmo grupo. Essas substâncias, normalmente presentes na dieta, também resistem à digestão pelas enzimas humanas, sendo fermentadas quase na totalidade no cólon (SLAVIN J, 2003; PÉREZ-JIMÉNEZ J, 2023).

EFEITOS FISIOLÓGICOS DAS FIBRAS

Antes da década de 70, as fibras alimentares não eram consideradas nutrientes e não era reconhecida sua importância para a manutenção da saúde. Passado mais de uma década e com o aumento do conhecimento científico, verificou-se seu valor nutricional e comprovado que sua deficiência pode ter efeitos adversos à saúde (RANA S, *et al.*, 2025).

A presença de fibra alimentar nos alimentos é de grande interesse na área da saúde, já que têm sido relatados numerosos estudos que relacionam o papel da fibra alimentar com a prevenção de algumas doenças crônicas (JHA, R, MISHRA, P, 2021). A fibra alimentar pode influenciar vários aspectos da digestão, absorção e metabolismo, entre eles: a) a diminuição do tempo de trânsito intestinal dos alimentos; b) diminuição da velocidade de absorção intestinal da glicose; c) diminuição dos níveis de colesterol sanguíneo e d) diminuição do conteúdo de calorias ingeridas (SOLIMAN, G, 2019).

Por outro lado, é importante também conhecer o tipo de fibra presente em cada alimento, pelo menos quanto a sua solubilidade em água, tendo em vista que embora haja efeitos fisiológicos relacionados com a fração fibras totais existem outros que têm sido mais relacionados com a fração solúvel da fibra (MOCANU, V, MADSEN, K, 2024).

Quanto às fibras solúveis, vários estudos confirmam a sua ação favorável na redução dos níveis de colesterol sanguíneo. As propriedades das fibras solúveis devem-se principalmente à sua viscosidade que provoca redução da absorção de lipídeos e de colesterol do intestino delgado. As fibras insolúveis são responsáveis pelo aumento do bolo fecal, reduzem o tempo de trânsito no intestino grosso e tornam a eliminação fecal mais fácil e rápida, diminuindo o risco de hemorroidas, diverticulites e câncer de cólon (HAN, X, *et al.*, 2023).

Essas propriedades, fazem das fibras um adequado regulador intestinal. As fibras são fatores fundamentais na terapia nutricional do diabetes, auxiliando no controle glicêmico e na sensibilidade à insulina, pessoas com problemas de hipercolesterolemia e obesidade. Ao

contrário, a falta de fibra na dieta pode ser relacionada com o desenvolvimento de câncer de cólon e outros distúrbios gastrointestinais (RAMOS S, *et al.*, 2023).

POSSÍVEIS EFEITOS NEGATIVOS NO CONSUMO DE FIBRAS

A fibra alimentar pode diminuir a biodisponibilidade de minerais como o cálcio, ferro, magnésio e zinco, principalmente se estiverem associadas a fitatos (ácido fítico – ácido orgânico que contém fósforo), oxalatos (sais ou ésteres do ácido oxálico) e substâncias fenólicas (HOSSEININASAB, D, *et al.*, 2025). Esse efeito é mais acentuado com a utilização de fibras insolúveis, quando consumidas em grande quantidade. O consumo excessivo de fibra alimentar também pode ocasionar dor abdominal, meteorismo intestinal (aumento do volume de gás intestinal), flatulência e diarreia (KANASHIRO-INABA M, 2005; IONIȚĂ-MÎNDRICAN C, *et al.*, 2022).

Foram identificadas nos artigos analisados, mais de 50 palavras-chave. Desenvolveu-se, então, a nuvem de palavras, baseada na frequência de termos usados nos títulos das publicações consultadas, destacando três termos principais: “fibra alimentar”, “classificação” e “efeitos”, as quais constituem o objeto da pesquisa (Figura 3).

Figura 3 - Representação visual dos termos de maior relevância no estudo das fibras alimentares.



Fonte: SANTOS ABR, *et al.*, 2026.

As palavras mais frequentes ilustram sobre a temática estudada “Fibras alimentares e suas propriedades” são fibra alimentar, efeito, alimento, dieta, saúde e intestinal. Li, M., & S. (2024) também abordaram largamente os termos supracitados em seu estudo sobre o papel saudável da fibra alimentar na modulação de doenças crônicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fibra alimentar consolidou-se como um componente essencial da alimentação humana, não apenas por sua resistência à digestão no intestino delgado, mas principalmente pelos efeitos fisiológicos benéficos que exerce ao longo do trato gastrointestinal e no metabolismo sistêmico. A evolução do seu conceito ao longo dos anos reflete o avanço das metodologias analíticas e da compreensão científica sobre suas funções biológicas. Hoje, reconhece-se que a fibra vai além de um simples resíduo alimentar, desempenhando papel relevante na regulação intestinal, no controle glicêmico e lipídico e na promoção da saúde metabólica.

As diferentes fontes e classificações das fibras demonstram que seus efeitos dependem diretamente de suas propriedades físico-químicas, como solubilidade, viscosidade e fermentabilidade. Fibras solúveis estão mais associadas à modulação da glicose sanguínea e à redução do colesterol, enquanto as insolúveis contribuem principalmente para o aumento do volume fecal e a aceleração do trânsito intestinal. Dessa forma, uma alimentação equilibrada deve contemplar a diversidade de alimentos de origem vegetal, como frutas, verduras, leguminosas e grãos integrais, garantindo a oferta de ambos os tipos de fibras e, conseqüentemente, de seus benefícios complementares.

Por outro lado, apesar de seus amplos efeitos positivos, o consumo de fibras deve ocorrer de forma adequada e associado a uma ingestão hídrica suficiente, a fim de evitar desconfortos gastrointestinais e possíveis interferências na absorção de minerais. Assim, o incentivo ao consumo de fibras deve estar aliado à educação nutricional e ao equilíbrio alimentar, reforçando seu papel na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis e na manutenção da saúde digestiva. Logo, a fibra alimentar representa um dos pilares de uma dieta saudável, com impacto significativo na qualidade de vida e no bem-estar geral.

REFERÊNCIAS

ALAHMARI, L. Dietary fiber influence on overall health, with an emphasis on CVD, diabetes, obesity, colon cancer, and inflammation. *Frontiers in Nutrition*, 2024; 11. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1510564>

ALBA, VD, AZEVEDO, MJ. Papel das fibras alimentares sobre o controle glicêmico, perfil lipídico e pressão arterial em pacientes com diabetes melito tipo 2. *Revista HCPA*, 2009; 30:4, 363-371.

AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS (AACC). Approved Methods of American Association of Cereal Chemists. 10th ed. Saint Paul, Minnesota: AACC, 2000.

BARBER, T, *et al.* The health benefits of dietary fibre. *Nutrients*, 2020; 12. <https://doi.org/10.3390/nui12103209>

BERNAUD, FSR, RODRIGUES, TC. Fibra alimentar – Ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 2013.

BULSIEWICZ, W. The importance of dietary fiber for metabolic health. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 2023; 17: 639 - 648. <https://doi.org/10.1177/15598276231167778>

CARLSEN, H, PAJARI, A. Dietary fiber – a scoping review for Nordic Nutrition Recommendations 2023. *Food & Nutrition Research*, 2023; 67. <https://doi.org/10.29219/fnr.v67.9979>

FIGUEIREDO, SM, *et al.* Fibras alimentares: combinações de alimentos para atingir meta de consumo de fibra solúvel/dia. *Revista E-Scientia*, 2009; 2:1.

FU, J, *et al.* Dietary fiber intake and gut microbiota in human health. *Microorganisms*, 2022; 10. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10122507>.

GUERRA, NB, *et al.* Modificações do método gravimétrico não-enzimático para determinar fibra alimentar solúvel e insolúvel em frutos. *Revista de Nutrição*, 2004; 17: 1, 45-52.

HAN, X, *et al.* Regulation of dietary fiber on intestinal microorganisms and its effects on animal health. *Animal Nutrition*, 2023; 14: 356-369. <https://doi.org/10.1016/j.aninu.2023.06.004>

HE, Y, *et al.* Effects of dietary fiber on human health. *Food Science and Human Wellness*, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.fshw.2021.07.001>

HOSSEININASAB, D, *et al.* Gastrointestinal-related side effects are key barriers to dietary fiber intake.. *Nutrition and Health*, 2025; 2601060251348552. <https://doi.org/10.1177/02601060251348552>

IONIȚĂ-MÎNDRICAN, C, *et al.* Therapeutic Benefits and dietary restrictions of fiber intake: a state of the art review. *Nutrients*, 2022; 14. <https://doi.org/10.3390/nui14132641>

JHA, R, MISHRA, P. Dietary fiber in poultry nutrition and their effects on nutrient utilization, performance, gut health, and on the environment: a review. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 2021; 12. <https://doi.org/10.1186/s40104-021-00576-0>

KANASHIRO-INABA, M. Fibras na Alimentação infantil. *Revista Médica Minas Gerais*, 2005; 15: 2, S295-S300.

KHORASANIHA, R, *et al.* Diversity of fibers in common foods: Key to advancing dietary research. *Food Hydrocolloids*, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2023.108495>

LAU, KQ, *et al.* Utilization of vegetable and fruit by-products as functional ingredient and food. *Frontiers in Nutrition*, 2021; 8, 661693.

Li, M, S. A review of healthy role of dietary fiber in modulating chronic diseases. *Food Research International*, 2024; 191: 114682. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2024.114682>

MOCANU, V, MADSEN, K. Dietary fibre and metabolic health: a clinical primer. *Clinical and Translational Medicine*, 2024; 14. <https://doi.org/10.1002/ctm2.70018>

PÉREZ-JIMÉNEZ, J. Dietary fiber: Still alive. *Food chemistry*, 2023; 439, 138076. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2023.138076>

RAMOS, S, *et al.* Terapia nutricional no pré-diabetes e no diabetes mellitus tipo 2. In: *Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes*. [S.l.]: Conectando Pessoas, 2023.

RANA, S, *et al.* Role of dietary fibre on human health and nutrition. *European Journal of Nutrition & Food Safety*, 2025. <https://doi.org/10.9734/ejnfs/2025/v17i41696>

REYNOLDS, A, *et al.* Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. *The Lancet*, 2019; 393: 10170, 434-445.

SLAVIN, J. Impact of the proposed definition of dietary fiber on nutrient databases. *Journal of Food Composition and Analysis*, 2003; 16, 287-291.

SOLIMAN, G. Dietary fiber, atherosclerosis, and cardiovascular disease. *Nutrients*, 2019; 11. <https://doi.org/10.3390/nu11051155>

SOLOMON, A. The role of dietary fiber in functional nutrition. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*, 2024. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-f10112>