



# OKFIBER®

## Proteção Metabólica Sistêmica e Integrada: Glicemia, Dislipidemia e Homeostasia Celular

**CAS:** Não aplicável

**DCB:** Não aplicável Fórmula Molecular: Não aplicável

**Peso Molecular:** Não aplicável

**Composição:** *Abelmoschus esculentus* (L.) - Quiabo (extr. pó 10%)

**Uso:** Oral

*Abelmoschus esculentus* (L.), conhecido como quiabo, tem atraído considerável atenção científica por suas propriedades terapêuticas. O quiabo é excepcionalmente rico em constituintes bioativos, incluindo fibras alimentares, polissacarídeos mucilaginosos, flavonoides (particularmente derivados de quercetina e catequina), compostos fenólicos, vitaminas e minerais essenciais.

Historicamente utilizado na medicina tradicional para o tratamento de distúrbios digestivos, processos inflamatórios e como agente revigorante, o *Abelmoschus esculentus* migrou do escopo puramente alimentar para se consolidar como uma **matriz vegetal estratégica para o isolamento de fitocomplexos e desenvolvimento de ingredientes nutracêuticos de alto impacto clínico.**

A relevância terapêutica do quiabo reside na complexidade e sinergia de seus componentes biologicamente ativos, que se dividem em duas frentes farmacológicas principais:

**Fração Polissacarídica (Mucilagem / Fibras Dietéticas Solúveis):** Composta por uma rede polimérica complexa rica em rhamnogalacturonanas, galactose e ácidos galacturônicos, esta fração constitui a base reológica da planta. Quando exposta ao trato gastrointestinal, expande-se na presença de água, atuando por mecanismos físico-químicos de viscosidade intraluminal e barreira mecânica.

**Puri. Experiência que inspira inovações**

Fale com a gente: 11 2067 5600 ou 0800 0258 825



**Fração Fenólica (Flavonoides e Antioxidantes):** Concentrada predominantemente nas sementes e na casca do fruto, destaca-se pelo alto teor de oligômeros de catequinas e flavonóis específicos, como a **isoquercitina** (quercetina-3-O-glicosídeo) e derivados de compostos polifenólicos. Estes marcadores exercem ações sistêmicas de varredura de radicais livres, proteção contra a peroxidação lipídica e modulação enzimática.

### **OKFIBER®: EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E MATRIZ EXCLUSIVA**

É com base nessa complexidade estrutural e na necessidade de padronização terapêutica que surge **OKFIBER®**, o nutracêutico desenvolvido a partir do extrato seco padronizado do fruto do *Abelmoschus esculentus* L. Obtido puramente através de um processo de extração biológica de matriz 100% vegetal, **OKFIBER®** soluciona o maior desafio da utilização clínica do quiabo: a estabilização reológica e a concentração controlada de seus fitocomponentes ativos, apresentando-se em uma relação Droga Vegetal/Derivado de 10:1.

A superioridade terapêutica de **OKFIBER®** reside no rigor de sua padronização e composição:

- **Fibras Dietéticas Totais:** Mínimo de **15,0%**.
- **Fibras Dietéticas Solúveis:** Mínimo de **10,0%** em **mucilagem ativa** rica em hamnogalacturonanas e ácidos galacturônicos.
- **Capacidade de Ligação Gordura (Óleo):** Mínimo de **35,0%** (parâmetro mecânico essencial para o bloqueio de absorção lipídica intraluminal).

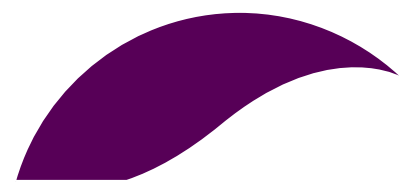
As fibras solúveis são responsáveis por expandirem-se em contato com a água no trato gastrointestinal, formando uma rede tridimensional gelatinosa de alta viscosidade. Essa rede lentifica o esvaziamento gástrico e aprisiona as micelas de gordura e carboidratos, bloqueando sua absorção.

### **CAPACIDADE DE LIGAÇÃO COM GORDURA (>= 35%) ESTABELECIDO EM LAUDO**

A padronização de **OKFIBER®**, ao garantir 10% de fibras solúveis livres e biodisponíveis na forma farmacêutica, reflete diretamente no seu parâmetro de ligação gordura (óleo), o gel formado no intestino liga-se fisicamente a mais de um terço das gorduras e ácidos biliares do quimo.

### **MECANISMOS INTEGRADOS DE AÇÃO METABÓLICA**

*Abelmoschus esculentus* (L.) atua de **forma sinérgica e multialvo** através de três pilares fisiológicos principais:



Regulação Glicêmica, Modulação do Metabolismo Lipídico e Homeostasia Sistêmica.

#### A. Regulação Glicêmica e Sensibilidade à Insulina

- **Controle Luminal e Pós-Prandial:** O alto teor de fibras solúveis e mucilagem de presentes no *Abelmoschus esculentus* (L.) lentifica o esvaziamento gástrico e a absorção intestinal de glicose. Paralelamente, inibe as enzimas digestivas  $\alpha$ -amilase e  $\alpha$ -glucosidase, reduzem de forma expressiva a velocidade de digestão e a captação de carboidratos na borda em escova do enterócito.
- **Preservação e Reparo das Células  $\beta$ :** Os flavonoides bioativos (como o ácido ursólico e a quercetina) atenuam o estresse oxidativo celular ao mitigar as espécies reativas de oxigênio (ROS). Este efeito antioxidante direto melhora a função e protege a integridade estrutural das células beta pancreáticas, otimizando a secreção de insulina.
- **Ativação de Vias PPAR:** *Abelmoschus esculentus* (L.) ativa vias dependentes dos receptores ativados por proliferadores de peroxisoma (PPAR), que desempenham um papel central no reparo das células beta e no reequilíbrio do metabolismo de glicose e lipídeos nos tecidos pancreático e hepático.
- **Ativação da Via Hepática PI3K/Akt:** O polissacarídeo específico AeP-P-1 estimula a cascata de sinalização intracelular PI3K/Akt no tecido hepático. Esse estímulo promove o armazenamento eficiente de glicose na forma de glicogênio e restaura parcialmente a homeostase funcional renal e hepática em modelos metabólicos disfuncionais.

#### B. Modulação Avançada do Metabolismo Lipídico

- **Sequestro de Ácidos Biliares e Colesterol:** No lúmen intestinal, as fibras solúveis de OKFIBER® ligam-se fisicamente aos ácidos biliares e ao colesterol livre, promovendo sua excreção fecal mecânica. O esgotamento dos ácidos biliares força o fígado a recrutar o colesterol circulante para novas sínteses, reduzindo os níveis de lipídeos plasmáticos.
- **Bloqueio da Lipogênese e Absorção:** Atua na regulação negativa (*down-regulation*) de fatores de transcrição lipogênicos, como a Proteína 1c de ligação ao elemento regulador de esteróis (SREBP1c) e a sintase de ácidos graxos (FAS), reduzindo a síntese de nova gordura. Adicionalmente, modula a via do transportador intestinal, a proteína **Niemann-Pick C1-Like 1 (NPC1L1)** e a colesterol 7 alfa-hidroxilase (CYP7A1), limitando drasticamente a absorção de colesterol e acelerando seu catabolismo.



- **Redução de Ácidos Graxos Não-Esterificados (NEFAs):** A diminuição das taxas de NEFAs circulantes atenua o estímulo lipogênico sistêmico, o que quebra o ciclo vicioso da resistência à insulina induzida por lipotoxicidade.
- **Proteção Contra Oxidação de LDL-c:** Os constituintes antioxidantes (quercetina, polifenóis estruturais e vitaminas A e C) quelam o ferro livre e bloqueiam a modificação oxidativa das partículas de LDL-c (impedindo a formação de placas aterogênicas), enquanto as saponinas naturais inibem diretamente a absorção de colesterol.
- **Up-regulation do Receptor de LDL (LDLR):** Ocorre um aumento compensatório na atividade e expressão dos receptores hepáticos de LDL-c, acelerando a depuração plasmática das lipoproteínas de baixa densidade, resultando na redução de Colesterol Total (CT), LDL-c e potencial elevação de HDL-c.

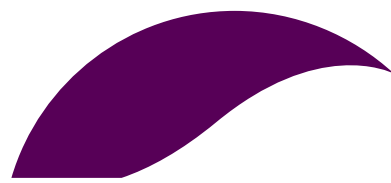
### C. Ações Sistêmicas: Eixo Intestino-Cérebro, Inflamação e Variabilidade Individual

- **Modulação Imunoinflamatória:** Os compostos polifenólicos realizam um *down-regulation* de citocinas pró-inflamatórias sistêmicas cruciais (TNF- $\alpha$ , IL-6 e IL-1 $\beta$ ), estimulando em contrapartida uma resposta anti-inflamatória protetora nos tecidos metabólicos.
- **Efeito Prebiótico e Integridade da Barreira Intestinal:** A fração de mucilagem atua como um prebiótico seletivo de alta performance, estimulando o crescimento de colônias benéficas de *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*. O fortalecimento da microbiota otimiza a integridade da barreira intestinal, bloqueando a endotoxemia que perpetua a inflamação crônica subclínica.
- **Sinalização Hormonal:** Regula a secreção e o balanço de adiponectina e leptina, reajustando o gasto energético basal, a saciedade e a sensibilidade insulínica periférica.
- **Precisão Farmacológica:** Polimorfismos genéticos individuais nos transportadores GLUT4, nos receptores PPAR- $\gamma$  e no fator SREBP1c podem influenciar a magnitude da resposta terapêutica. A associação com outros antioxidantes potencializa sinergicamente os desfechos clínicos.

### INDICAÇÕES / BENEFÍCIOS

- **Atividade Hipoglicemiante e Controle do Diabetes:**

As fibras solúveis e a viscosidade da mucilagem reduzem a taxa de absorção intestinal da glicose no trato gastrointestinal, o que atenua os picos glicêmicos pós-prandiais.



Estudos *in vivo* demonstram que a administração do extrato de quiabo reduz significativamente os níveis de glicose sanguínea e melhora a tolerância à glicose, atuando como um coadjuvante seguro no manejo do *Diabetes Mellitus*.

- **Efeito Hipolipemiante e Redução do Risco Cardiovascular:**

A fração polissacarídica (mucilagem) liga-se fisicamente ao colesterol exógeno e aos ácidos biliares no lúmen intestinal, formando um complexo micelar que impede sua absorção.

Esse processo aumenta a excreção fecal de colesterol e força o fígado a clivar o colesterol LDL circulante para sintetizar novos ácidos biliares, reduzindo o Colesterol Total, as frações aterogênicas e os Triglicerídeos plasmáticos.

- **Propriedades Antioxidantes e Proteção Contra o Envelhecimento Celular:**

O quiabo é uma fonte de compostos fenólicos, flavonoides (como a quercetina), vitamina C e carotenoides. Esses constituintes bioativos atuam como potentes varredores de radicais livres (*scavengers*), reduzindo o estresse oxidativo e protegendo as membranas celulares contra a peroxidação lipídica, um fator crítico na progressão de doenças crônicas e no envelhecimento celular.

- **Suporte à Saúde Gastrointestinal e Efeito Protetor de Mucosa:**

A alta concentração de fibras insolúveis aumenta o volume do bolo fecal e melhora a motilidade intestinal por meio do peristaltismo, prevenindo a constipação. A mucilagem atua como um agente demulcente (protetor), formando uma barreira física hidratada que protege a mucosa gástrica e intestinal contra irritações. Adicionalmente, compostos do quiabo demonstram capacidade de inibir a adesão de *Helicobacter pylori* à mucosa gástrica.

**Ação Anti-inflamatória e Modulação Imunológica:**

Constituintes polissacarídicos específicos presentes no fruto mimetizam atividades imunomoduladoras, auxiliando na resposta de defesa do organismo. Os flavonoides presentes reduzem a síntese de mediadores pró-inflamatórios circulantes, auxiliando na mitigação de estados inflamatórios crônicos de baixo grau.



## DOSAGEM SUGERIDA

- **Oral:**

**Dose usual:** 600mg 2x/dia (1.200 mg/dia).

Preferencialmente 15 minutos antes das principais refeições ou conforme prescrição.

- **Tópico:** Não aplicável.
- **Fator de correção:** Não aplicável.

## ESQUEMA POSOLÓGICO OKFIBER®

- Não deve ser administrado em jejum isolado.
- O intervalo de 15 antes de comer é o tempo cinético necessário para desintegração das cápsulas e as fibras solúveis iniciem o processo de hidratação e intumescimento no estômago.
- Ingestão hídrica: Cada dose deve ser obrigatoriamente acompanhada de um copo cheio de água (mínimo de 200ml). Sem água abundante, a mucilagem (rhamnogalacturonanas) não consegue expandir sua rede de gel, anulando a capacidade do ativo de sequestrar os ácidos biliares e de reduzir a absorção de micelas lipídicas e glicose.

## CARACTERÍSTICAS FARMACOTÉCNICAS

Diferente dos pós vegetais simples que sofrem com alta higroscopicidade e instabilidade microbiológica, **OKFIBER®** passa por desinfecção por Irradiação Gama e secagem por *Spray Dryer* utilizando maltodextrina como excipiente tecnológico protetor.

O resultado é um **pó finíssimo a fino, de coloração verde-clara, livre de alérgenos** (isento de glúten, soja, lácteos, ovos ou crustáceos) e com certificação **100% Vegana** (livre de testes e componentes de origem animal).

## REFERÊNCIAS

1. JAFARI, A., MARDANI, H., KARIMI, M. A., SAHAMI GILAN, M. H. S., HEMMAT, H., SHOJA, F., ENAYATI SOOFI, N. E., & ESLAMIAN, G. (2026). Therapeutic potential of okra (*Abelmoschus esculentus*) in dysglycaemia and metabolic dysfunction: A systematic review and meta-analysis across the diabetes spectrum. **Experimental Physiology**, 1–41. <https://doi.org/10.1113/EP093293>
2. DURAZZO A, LUCARINI M, NOVELLINO E, SOUTO EB, DALIU P, SANTINI A. *Abelmoschus esculentus* (L.): Bioactive Components' Beneficial Properties-Focused on Antidiabetic Role-For Sustainable Health Applications. **Molecules**. 2018 Dec 21;24(1):38. doi: 10.3390/molecules24010038. PMID: 30583476; PMCID: PMC6337517.



3. MOKGALABONI K, PHOSWA WN, MOKGALABONE TT, DLAMINI S, NDHLALA AR, MODJADJI P, LEBELO SL. Effect of *Abelmoschus esculentus* L. (Okra) on Dyslipidemia: Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Studies. **Int J Mol Sci.** 2024 Oct 10;25(20):10922. doi: 10.3390/ijms252010922. PMID: 39456704; PMCID: PMC11507881.
4. HABTAMU FEKADU GEMEDE, NEGUSSIE RATT, GULELAT DESSE HAKI, ASHAGRIE Z. WOLDEGIORGIS, FEKADU BEYENE. Nutritional Quality and Health Benefits of “Okra” (*Abelmoschus esculentus*): A Review. **International Journal of Nutrition and Food Sciences.** Vol. 4, No. 2, 2015, pp. 208-215. doi: 10.11648/j.ijnfs.20150402.22
5. NIKPAYAM O, SAFAEI E, BAHREYNI N, SADRA V, SAGHAFI-ASL M, FAKHR L. The effect of *Abelmoschus esculentus* L. (Okra) extract supplementation on dietary intake, appetite, anthropometric measures, and body composition in patients with diabetic nephropathy. **Health Promot Perspect.** 2022 Aug 20;12(2):169-177. doi: 10.34172/hpp.2022.21. PMID: 36276416; PMCID: PMC9508394.

