

# A Fibra Dietética com Benefícios Clinicamente Comprovados



## **Fibrex**<sup>®</sup>

**Fibrex**<sup>®</sup> é uma fibra dietética 100% natural, produzida, na Suécia, a partir da beterraba açucareira. O processo de obtenção é totalmente livre de aditivos químicos e patenteado pelo Grupo Alemão Nordzucker.

**24%** de Fibras Solúveis (Pectina)  
**49%** de Fibras Insolúveis



### **Benefícios Nutricionais**

#### **Ação da fibra insolúvel**

Normaliza tempo de trânsito intestinal  
Aumento do volume fecal  
Prevenção do câncer de cólon

#### **Ação da fibra solúvel**

Redução do colesterol e triglicérides  
Melhora índice glicêmico  
Retarda a absorção da glicose

**FibreX<sup>®</sup>** é composta por 2/3 de fibra insolúvel (hemicelulose, celulose e lignina) e 1/3 de fibra solúvel, que consiste basicamente de pectina e representa aproximadamente 24% da matéria seca. Essa fibra solúvel contribui para aumentar a viscosidade dos gêneros alimentícios que contêm **FibreX<sup>®</sup>** e é inquestionavelmente importante para a capacidade de diminuir o teor de açúcar no sangue depois de refeições e para reduzir os níveis de colesterol no sangue.

É uma fibra alimentar composta por paredes celulares vegetais. Muitas outras fibras alimentares são obtidas de paredes celulares vegetais, como as provenientes de farelo ou cascas de cereais. Porém, **como sua fonte é a beterraba açucareira e devido a sua função na planta, tem características diferentes das fibras de cereais.**

#### **Parede celular diferenciada:**

Como a tarefa das células em farelos e cascas é proteger as sementes, elas são muito duras e lignificadas. Já as células da beterraba estão incumbidas principalmente de armazenar reservas de energia, por isso são células **não lignificadas**.

Por causa da sua estrutura celular, o **FibreX<sup>®</sup>** se diferencia muito pela **absorção e retenção de água**, muito maior que nas fibras de cereais como aveia, trigo ou soja.

As Figuras 1 e 2 apresentam uma visão esquemática de célula não lignificada e uma parte de parede celular lignificada, onde a parede secundária engrossou substancialmente:

Partículas lignificadas

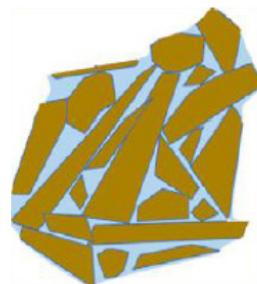


Figura 1

Células não lignificadas

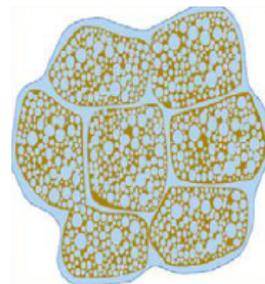


Figura 2

#### **Você Sabia?**

**FibreX<sup>®</sup>** é uma fibra **não lignificada**, que permite maior absorção de água, promovendo plenitude gástrica e sensação de saciedade, ideal em dietas para controle de peso.

Para o melhor desempenho da **FibreX<sup>®</sup>**, é importante aumentar o consumo de água.

## **BENEFÍCIOS CLINICAMENTE COMPROVADOS**

### **FibreX<sup>®</sup> no índice glicêmico, insulinêmico e aumento de somatostatina**

#### **Benefícios das melhoras de índice glicêmico e insulinêmico**

- Indicado para pacientes com diabetes tipo II
- Desaceleram o metabolismo de carboidratos graças ao teor de fibras solúveis presentes (efeito gelificante).
- Reduz os níveis de insulina.

Agora sabemos que **as fibras nos alimentos, especialmente o tipo com capacidade gelificante, desaceleram o metabolismo de carboidratos.**

O mecanismo por trás desse efeito é o retardamento da passagem do alimento pelo estômago e intestinos e uma absorção mais lenta de nutrientes pelas paredes intestinais.

- Nenhum efeito de **FibreX<sup>®</sup>** foi registrado no nível de glicose no sangue de **participantes não diabéticos, mas a resposta à insulina foi mais baixa.** Baixos níveis de insulina são favoráveis em relação à pressão sanguínea, por exemplo.

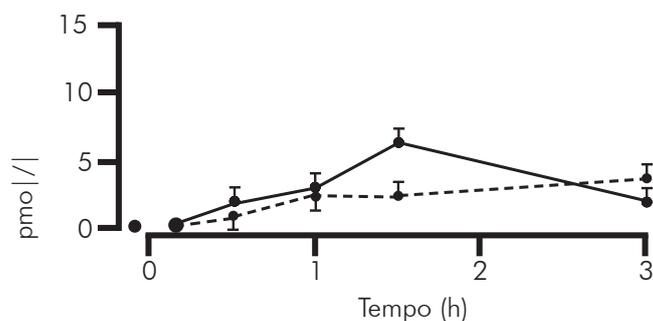
#### **Aumento da somatostatina**

Esse estudo também revelou um efeito previamente desconhecido da suplementação com fibras: **aumento da somatostatina.** Esse pode ser uma das explicações que contribuem para o nível mais baixo de glicose no sangue.

#### **O que é a somatostatina?**

A somatostatina é um hormônio proteico produzido pelas células delta do pâncreas, em lugares denominados Ilhotas de Langerhans. Intervém indiretamente na regulação da glicemia, e modula a secreção da insulina e glucagon. A secreção da somatostatina é regulada pelos altos níveis de glicose, aminoácidos e de glucagon. Seu déficit ou seu excesso provocam indiretamente transtornos no metabolismo dos carboidratos. É também secretada pelo hipotálamo e funciona como inibidora da secreção do hormônio do crescimento.

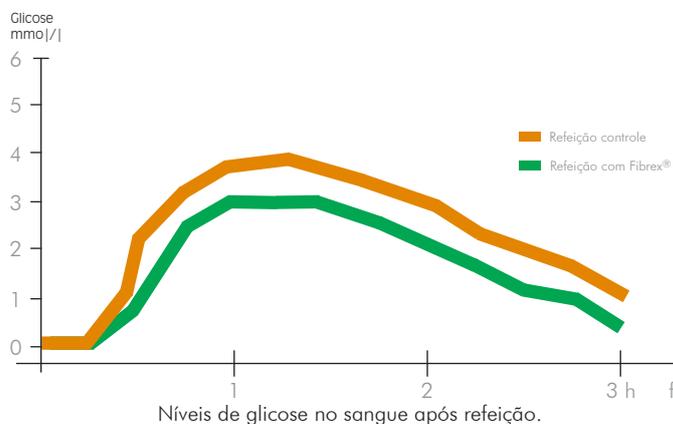
Figura 1 - A insulina incremental, peptídeo-C e níveis de somatostatina em 7 voluntários saudáveis depois de comerem um café da manhã com fibra de beterraba (linha tracejada) e sem (linha contínua).



- Em um estudo cruzado de 8 + 8 semanas, **Fibrex®** foi usado para aumentar o teor de fibras em alimentos de 15 g por dia para 40 g durante o período com alto consumo de fibras. O resultado foi uma melhora significativa no nível de glicose do sangue em jejum.

Nível de glicose no sangue após refeição (Valor médio ± SA).

8 DNDI (Diabéticos não dependentes de insulina) tiveram menores níveis de glicose no sangue após uma refeição com **Fibrex®**



## Fibrex® para aumento de volume fecal

Claim aprovado pela União Europeia em 2014: “13.5 – “Increased fecal bulk” – prevention of gastrointestinal diseases”.

### Benefícios do aumento de volume fecal:

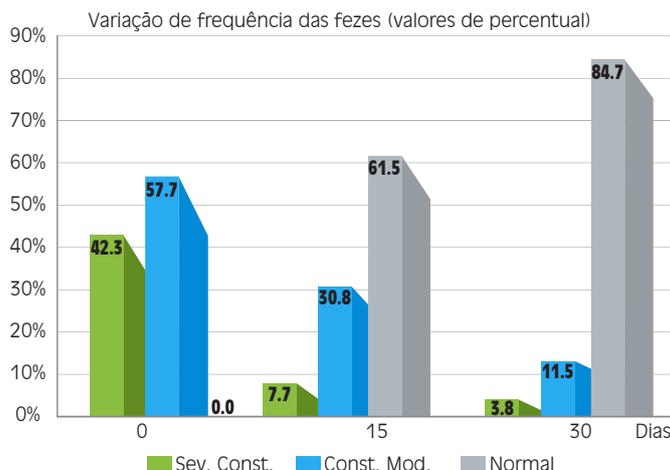
- Prevenção ao câncer de cólon;
- Melhora do trânsito intestinal e de problemas de constipação;
- Aumento da massa bacteriana.

Problemas como constipação intestinal geralmente podem ser prevenidos com o consumo de fibras alimentares. Isso se deve ao efeito de produzir volume fecal, que se baseia em dois mecanismos:

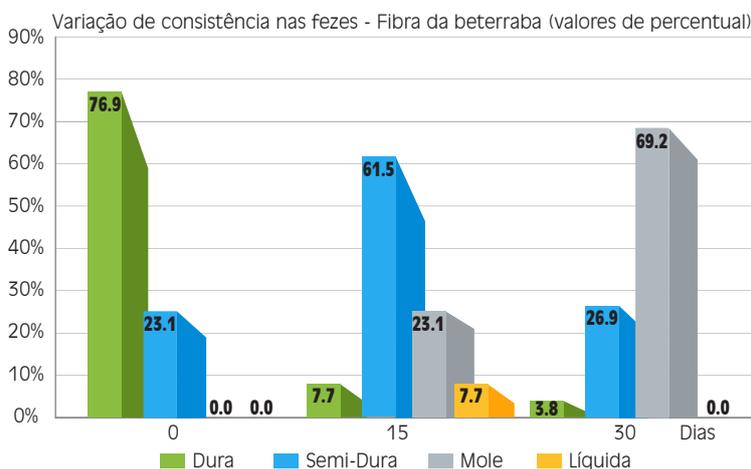
- As fibras alimentares absorvem água durante a passagem pelos intestinos.
- A fibra produz mais massa bacteriana através da fermentação no intestino grosso.

- Testes clínicos em humanos na Alemanha mostraram que **um suplemento de fibra de 12g (do qual 10g eram de Fibrex®)** produziu aumento da massa fecal de **3,3g por grama de fibra adicionada**.
- Um estudo com adultos na Universidade de Edimburgo produziu um aumento de **3,5 g de fezes por grama de Fibrex®** adicionado. Esses estudos mostram que **Fibrex®** tem um bom efeito de produção de volume fecal em humanos.
- Outras intervenções com **Fibrex®** (6,75g/ dia) foram feitas em participantes com constipação severa ou moderada antes do estudo e, após 30 dias, 85% dos indivíduos apresentaram fezes e frequência fecais normais.

Os resultados para esses parâmetros foram satisfatórios, pois já em 15 dias o número de pacientes com normalidade aumentou consideravelmente e com constipação severamente diminuiu com a mesma significância, como mostra o gráfico abaixo:



Resultados positivos foram encontrados também para as características das fezes que passaram desde o início do estudo até o final de “dura” para “normal”, como mostra o gráfico abaixo:



Além disso, não há limite ou efeitos colaterais de ingestão de **Fibrex®**. Somente deve-se sempre recomendar o consumo de líquidos associados. **Fibrex®** não causa diarreia ou flatulência. Os sujeitos avaliados nos estudos clínicos ingeriram até 56 g de **Fibrex®** por dia durante 8 semanas, sem efeitos colaterais.



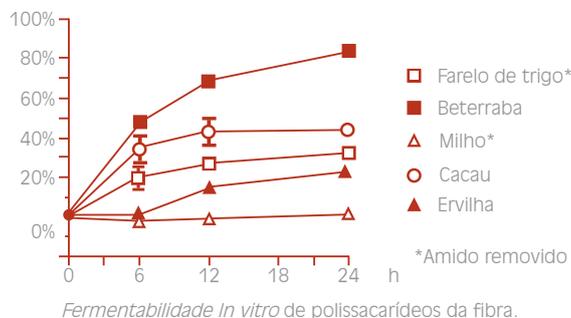
## **Fibrex®, a ação prebiótica e redução do tempo de trânsito intestinal**

### **Benefícios da ação prebiótica e redução do tempo de trânsito intestinal:**

- Melhora da flora intestinal;
- Aumento absorção de nutrientes e imunidade;
- Redução de bactérias patogênicas;
- Melhora desconforto abdominal.

As propriedades físico-químicas e prebióticas da fibra de beterraba – capacidade de retenção de água e aumento do crescimento de probióticos – fornecem aos intestinos uma massa saudável para trabalhar e reduzem o tempo de trânsito no sistema digestivo. A redução do tempo também é motivada por estimulação mecânica ou química do cólon.

Estudos *in vitro* realizados na França demonstraram o efeito benéfico do consumo de **Fibrex®**, que aumentou a fermentação bacteriana (81,9% do material rico em fibras foi utilizado como substrato em 24h – gráfico abaixo) e diminuiu o tempo de trânsito intestinal em 25% em comparação ao placebo. Tais dados, comprovam a ação de **Fibrex®** na promoção da regularidade do trânsito intestinal e neutralização da constipação, contribuindo para o bem-estar geral.



### Fibrex® e lipídeos no sangue

Claim de saúde aprovado pela União Europeia em 2011: “13.1 – “Pectins contribute to the maintenance of normal blood-cholesterol levels”.

#### Benefícios da diminuição de lipídeos no sangue:

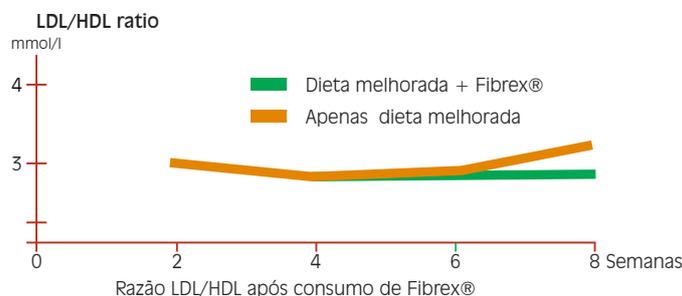
- Menor risco de doenças cardiovasculares;
- Prevenção de formação de ateroma.

O risco de doenças cardiovasculares depende em parte do teor de lipídeos no sangue, especialmente colesterol. Há dois tipos principais de colesterol contendo lipídeos sanguíneos: LDL, o chamado colesterol “ruim” e HDL, colesterol “bom”. Uma quantidade menor de LDL e menor razão entre LDL/HDL implicam menos risco de efeitos danosos.

O efeito de **Fibrex®** nos níveis de lipídeos sanguíneos foi testado em vários estudos clínicos:

- Estudo realizado no Hospital Geral de Malmö, onde 28 mulheres participaram. Os níveis de colesterol inicialmente diminuiriam em aproximadamente 9% com uma dieta melhorada.

Posteriormente, um estudo cruzado duplo-cego de 4 + 4 semanas foi conduzido com **Fibrex®** e um produto similar com baixo teor de fibra (placebo). Durante as “semanas com fibras”, o teor de colesterol total diminuiu notavelmente, especialmente o volume de colesterol LDL (“ruim”), enquanto o volume de colesterol HDL (“bom”) tendeu a aumentar. A razão de LDL/HDL mudou favoravelmente, o que significa menores riscos de doenças cardiovasculares.



- No estudo em participantes diabéticos de 8 + 8 semanas previamente mencionado, os efeitos favoráveis sobre lipídeos sanguíneos também foi observado durante o período com **Fibrex®**. Níveis de colesterol foram significativamente reduzidos na dieta rica em fibras em comparação à dieta com baixo teor de fibras. Esse decréscimo está relacionado à redução dos níveis de LDL. Os níveis de HDL se mantiveram constantes durante todo o estudo.

- Um estudo no Hospital Sahlgren em Gotemburgo mostrou que 32 g de **FibreX**<sup>®</sup> por dia diminuiu a absorção de colesterol no intestino delgado, o que pode explicar o efeito de redução no teor de colesterol do sangue.
- Em outro estudo com 10 homens nômades, com dieta restrita de vegetais e fibras e perfil hiperlipidêmico suave, um suplemento de 36 g de **FibreX**<sup>®</sup> por dia (3 vezes ao dia) resultou em uma redução de 13,4% no colesterol total e redução de 16,8% no colesterol LDL, em 5 semanas da utilização da fibra com a dieta normal dessa população. A razão entre LDL/HDL e a contagem de triglicerídeos diminuiu em aproximadamente 10%. A tabela abaixo mostra todos os dados avaliados.

Parâmetros avaliados	5 semanas com <b>FibreX</b> <sup>®</sup> (semanas 3, 4, 5, 6 e 7)
Colesterol total	-13,4%
LDL	-16,8%
HDL	Não houve mudanças significativas
Triglicerídeos	-9,5%
LDL/HDL	-10,4%

## **FibreX**<sup>®</sup> e absorção mineral

Em vários estudos, os farelos de cereais demonstraram inibir a absorção dos importantes minerais ferro e zinco. Esse efeito é atribuído ao ácido fítico, cujo nível é relativamente alto em farelos de cereais, mas praticamente nulo no **FibreX**<sup>®</sup>.

Para estudar a influência na absorção de ferro, foi conduzido um estudo no Hospital Sahlgren em Gotemburgo, onde 10 pessoas receberam espaguete com molho de carne, com e sem **FibreX**<sup>®</sup>. Usando ferro com isótopo marcado, o volume absorvido foi verificado depois de duas semanas. Nenhuma diferença foi encontrada entre os grupos, o que prova que **FibreX**<sup>®</sup> não tem efeito inibidor em absorção de ferro. A absorção de zinco foi estudada de maneira similar e, novamente, **FibreX**<sup>®</sup> não apresentou efeito inibidor.

## **FibreX**<sup>®</sup> e doença celíaca

Pessoas que sofrem de hipersensibilidade ao glúten - doença celíaca - devem evitar fibra cereal em sua dieta. Isso muitas vezes também implica problemas consideráveis de prisão de ventre.

**FibreX**<sup>®</sup> não contém glúten por natureza e demonstrou ser uma excelente fonte de fibra para pessoas com doença celíaca.

**IMPORTANTE:** O consumo de fibras deve ser acompanhado da ingestão contínua de água.

## **Principais Benefícios Da FibreX**<sup>®</sup>

- Aumento Volume Fecal, com consequente efeito prebiótico;
- Melhora índice glicêmico;
- Melhora índice insulinêmico;
- Melhora perfil lipídico;
- Não afeta absorção de importantes minerais em nosso organismo;
- Aumento da somatostatina, consequentemente redução dos níveis de glicose, insulina e triglicerídeos;
- Não causa flatulência e desconforto abdominal.

**Dose sugerida:** a partir de 10g/dia      **Dose tolerante:** até 50 g/dia.

BARBRO HAGANDER, M. D.; NILS-GEORG ASP, M. D.; SUAD EFENDIC, M. D.; PETER NILSSON-EHLE, M. D.; BENGT SCHERSTEN, M. D. Dietary fiber decreases fasting blood glucose levels and plasma LDL concentration in noninsulin-dependent diabetes mellitus patients. Am. J. Clin. Nutr. Vol. 47. P. 852-858. 1988.

CHERBUT, C.; SALVADOR, V.; BARRY, J. L.; DOULAY, F.; DELORT-LAVAL, J. Dietary fibre effects on intestinal transit in man: involvement of their physicochemical and fermentative properties. Food Hydrocolloids, Vol. 5 no. 1/2 pp. 15-22, 1991.

GIACOSA, A.; SUKKAR, S. G.; FRASCIO, F.; FERRO, M. Sugar beet fibre: a clinical study in constipated patients. The Royal Society of Chemistry, 1990.

HANSON, C. F.; FRANKOS, V. H.; THOMPSON, W. O. Bioavailability of oxalic acid from spinach, sugar beet fibre and a solution of sodium oxalate consumed by female volunteers. Fd. Chem. Toxic. Vol. 27, No. 3. Pp. 181-184, 1989.

ISRAELSSON, B.; JÄRNBLAD, G.; PERSSON, K. Serum cholesterol reduced with FibreX<sup>®</sup> - a sugar-beet fibre preparation. Scandinavian Journal of Nutrition Vol. 37 p. 146-149. 1993.

*Para maiores informações, entre em contato com o departamento técnico da Biovital.*

Rua Dona Ana Prado, 245  
São Carlos/SP CEP 13574-031

**Central de atendimento**  
(16) 3509-1900 / 0800 600 6411  
vendas@biovital.ind.br

www.biovital.ind.br  
**Facebook:** biovital.ind  
**Instagram:** biovital\_ind