



PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO
EM ALIMENTOS E NUTRIÇÃO
O SEMEAR DA CIÊNCIA

O papel das fibras nos alimentos



Mestrando: Joel Pimentel de Abreu

O que é fibra alimentar

As fibras alimentares são compostos vegetais presentes na dieta, como celulose, hemicelulose, pectinas, gomas, mucilagens e a lignina (não polissacarídeo) que não são hidrolisados pelo trato gastrointestinal humano.



Para ser considerado fibra alimentar ela deve

- 1) Origem Vegetal;
- 2) Resistência à hidrólise por enzimas digestivas;
- 3) Fermentáveis por bactérias dos cólons;



Quais são os tipos



| Classificação | Tipos | Fontes | Ações |
|-----------------|---|--|---|
| Fibras Solúveis | Pectina, Gomas, Mucilagem, Beta glucana, Hemiceluloses (algumas). | Frutas, Verduras, Aveia, Cevada, Leguminosas (feijão, lentilha, soja, grão de bico). | <ul style="list-style-type: none">· Retardo na absorção de glicose;· Redução no esvaziamento gástrico (maior saciedade);· Diminuição dos níveis de colesterol sanguíneo;· Proteção contra o câncer de intestino. |

(FOOD INGREDIENTES BRASIL, 2008)

Fuentes de
fibra insoluble



| Classificação | Tipos | Fontes | Ações |
|-------------------|---|--|--|
| Fibras Insolúveis | Lignina, Celulose, Hemiceluloses (maioria). | Verduras, Farelo de trigo, Cereais integrais, (arroz, pão, torrada). | <ul style="list-style-type: none">· Aumento do bolo fecal;· Estímulo ao bom funcionamento intestinal (aceleração do trânsito);· Prevenção de constipação intestinal. |

(FOOD INGREDIENTES BRASIL, 2008)

A inulina e os frutooligossacarídeos são cadeias de frutose altamente hidrossolúveis e fermentáveis, porém ao contrário das fibras solúveis não são viscosas

O amido resistente é definido como a soma do amido e seus produtos de degradação que não são absorvidos no intestino delgado .

São fontes de inulina a chicória, o alho, os aspargos, a alcachofra e a batata yacon, e fontes de frutooligossacarídeos a banana, farinha de banana verde, o mel, o açúcar mascavo o centeio e o tomate. Ainda, pode-se obter prebióticos através de suplementação.



| | | |
|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Substâncias Semelhantes às Fibras | Inulina | Hidrossolúveis em sua maioria |
| | Frutooligossacarídeos | |
| | Amido resistente | |
| | Açúcares não absorvidos | |



Doutíssima
Alimentos com boa quantidade de fibra



Ervilhas Couve-de-bruxela Alcachofra Brócolis



Feijão preto Amoras Lentilhas Peras Feijão-de-lima



Abacate Framboesa Cereais Massa de trigo integral Cevada sem casca

Arte: Shutterstock



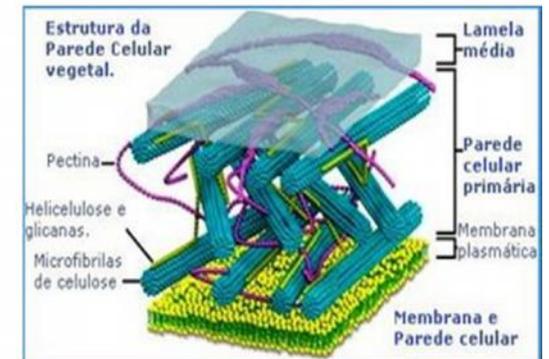
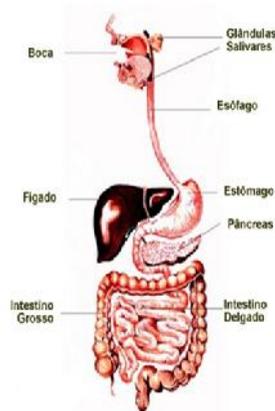
Para que serve as fibras

No corpo

- Enchem o estômago proporcionando uma sensação de saciedade; absorvem água, dessa forma, aumenta o volume e o peso das fezes, favorece o peristaltismo.
- Proporcionam substrato fermentável para bactérias do cólon, que produzem ácidos graxos de cadeia curta que são utilizados pelos enterócitos.
- Atuam no metabolismo dos carboidratos no controle da glicemia e lipídeos

Nas plantas

Conferem sustentação, rigidez e proteção à célula vegetal



Alimentos industrializados usam ingredientes refinados

As Fibras prejudicam as características sensoriais de preparações industriais

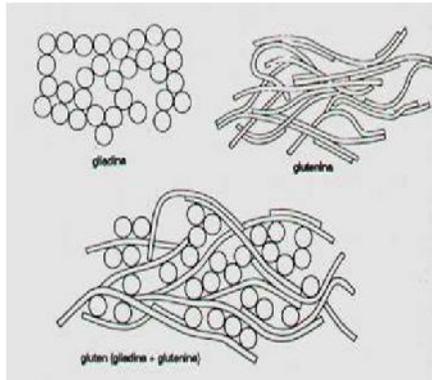
Com o novo perfil de consumidor essas características não são mais rejeitadas.

Contudo, na área tecnológica, incorporar fibras sem alterar em excesso as características sensoriais é um desafio.



Grande parte das fibras, vitaminas e minerais são perdidos no processo de refino

O que ela faz nos alimentos



A incorporação altera as características sensoriais

Glúten



moléculas
inicialmente todas
"emaranhadas"

alteração das
ligações durante
a amassadura

alinhamento das
moléculas no fim da
amassadura



As fibras interferem na formação da rede de glúten, no ganho de volume, textura, sabor e na homogeneidade do produto

O que é usado para melhorar e manter as características

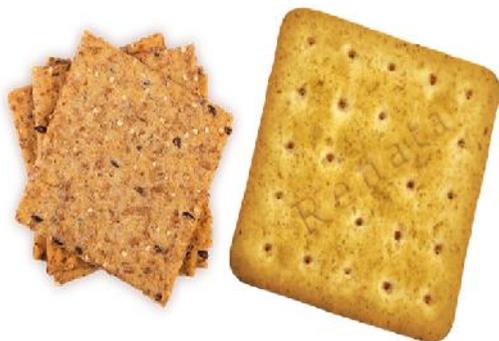
Farinha de glúten

Emulsificantes ex: lecitina de soja, goma guar



Aumenta a quantidade de glúten na preparação, garantindo as características oferecidas pelo glúten

Torna a preparação mais homogênea



Diferença que ultrapassa
os aspectos sensoriais



Todo alimento
enriquecido com fibras é
saudável ?





Ingredientes

Farinha de trigo fortificada com ferro e ácido fólico, açúcar, óleo de soja, glúten, sal, emulsificantes: polisorbato 80 e estearoil-2-lactil lactato de cálcio, conservadores: propionato de cálcio e ácido sórbico, melhoradores de farinha: fosfato monocalcico e ácido ascórbico. **CONTÉM GLÚTEN.**

ALÉRGICOS: CONTÉM DERIVADOS DE TRIGO E DE SOJA. PODE CONTER LEITE, AVEIA, CENTEIO, CEVADA, TRITICALE, OVO, NOZES, CASTANHAS-DO-PARÁ E DE CAJU.



Ingredientes

Farinha de trigo integral, farinha de trigo fortificada com ferro e ácido fólico, glúten, açúcar, fibra de trigo, óleo de soja, sal, extrato de malte, farinha de malte, conservadores: propionato de cálcio e ácido sórbico, emulsificantes: mono e diglicerídeos de ácidos graxos, estearoil-2-lactil lactato de cálcio e polisorbato 80, melhoradores de farinha: fosfato monocalcico e azodicarbonamida. **CONTÉM GLÚTEN.**

ALÉRGICOS: CONTÉM DERIVADOS DE TRIGO E PODE CONTER LEITE, OVO, SOJA, CASTANHAS DO PARÁ E DE CAJU. NOZES. CENTEIO.

Informação Nutricional

| Porção (50g - 2 fatias) | Quantidade | VD% * |
|-------------------------|------------|-------|
| Valor Energético | 119kcal | 6% |
| Carboidratos | 23g | 8% |
| Proteínas | 3,80g | 5% |
| Gorduras Totais | 1,40g | 3% |
| Gorduras Saturadas | 0,20g | 1% |
| Gorduras Trans | Não contém | ** |
| Fibra Alimentar | 1,30g | 5% |
| Sódio | 217mg | 9% |

* % Valores diários com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

** VD não estabelecido

Informação Nutricional

| Porção (50g - 2 fatias) | Quantidade | VD% * |
|-------------------------|------------|-------|
| Valor Energético | 113kcal | 6% |
| Carboidratos | 20g | 7% |
| Proteínas | 5,50g | 7% |
| Gorduras Totais | 1,10g | 2% |
| Gorduras Saturadas | 0,20g | 1% |
| Gorduras Trans | Não contém | ** |
| Fibra Alimentar | 3,20g | 13% |
| Sódio | 152mg | 6% |

* % Valores diários com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

** VD não estabelecido

VALOR NUTRICIONAL

Porção de 50g (2 fatias)

%VD(*)

| | | |
|--------------------------|--------------------|----|
| Valor Energético | 126 kcal =527kJ | 6 |
| Carboidratos | 25g | 8 |
| Proteínas | 4,6g | 6 |
| Gorduras Totais | 0,9g das quais: | 2 |
| Gorduras Saturadas | 0,2g | 1 |
| Gorduras Trans | 0g | ** |
| Gorduras Monoinsaturadas | 0,3g | ** |
| Gorduras Poliinsaturadas | 0,5g | ** |
| Colesterol | 0mg | 0 |
| Fibra Alimentar | 1,4g | 6 |
| Sódio | 224mg | 9 |

(*) % Valores Diários com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. ** VD não estabelecido.



VALOR NUTRICIONAL

Porção de 50g (2 fatias)

%VD(*)

| | | |
|--------------------------|----------------|----|
| Valor Energético | 122 kcal=510kJ | 6 |
| Carboidratos | 20g | 7 |
| Proteínas | 6,3g | 8 |
| Gorduras Totais | 1,7g | 3 |
| Gorduras Saturadas | 0,4g | 2 |
| Gorduras Trans | 0g | ** |
| Gorduras Monoinsaturadas | 0,4g | ** |
| Gorduras Poliinsaturadas | 0,9g | ** |
| Colesterol | 0mg | 0 |
| Fibra Alimentar | 3,5g | 14 |
| Sódio | 242mg | 10 |

(*) % Valores Diários com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. ** VD não estabelecido.

INGREDIENTES

Farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico, açúcar cristal, óleo de soja, sal, glúten, emulsificantes mono e diglicerídeos de ácidos graxos e estearoil-2-lactil lactato de sódio, conservadores propionato de cálcio e sorbato de potássio, acidulante ácido láctico e melhorador de farinha ácido ascórbico. CONTÉM GLÚTEN. ALÉRGICOS: CONTÉM DERIVADOS DE SOJA E DERIVADOS DE TRIGO. PODE CONTER AMÊNDOA, AMENDOIM, AVEIA, AVELÃS, CASTANHA-DE-CAJU, CASTANHA-DO-PARÁ, CENTEIO, CEVADA, LEITE DE VACA, MACADÂMIAS, NOZES, OVOS, PECÃS, PISTACHES E TRITICALE.

INGREDIENTES

Farinha de trigo integral, farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico, glúten, fibra de trigo, açúcar, óleo de soja, sal e conservador propionato de cálcio. CONTÉM GLÚTEN. ALÉRGICOS: CONTÉM DERIVADOS DE SOJA E DERIVADOS DE TRIGO. PODE CONTER AMÊNDOA, AMENDOIM, AVEIA, AVELÃS, CASTANHA-DE-CAJU, CASTANHA-DO-PARÁ, CENTEIO, CEVADA, LEITE DE VACA, MACADÂMIAS, OVOS, PECÃS, PISTACHES E TRITICALE.



Refrigerante com fibras é mais saudável?



A resolução no 263/2005 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), regulamenta produtos à base de cereais, amidos e farinhas

Até o momento não existe uma legislação que obrigue o fabricante a colocar uma determinada quantidade de farinha integral nos alimentos

A verdade é que os produtos vendidos hoje não estão em desacordo com a legislação de alimentos, simplesmente porque as normas do setor não fixam nenhum critério para um produto declarar que é integral.

A opção mais saudável para a ingestão de fibras está nos alimentos *in natura*

Sugestão de leitura



Agradeço a presença e atenção de todos

Guia alimentar da População
Brasileira 2ª ed. 2014

Referência

Só Nutrição. Fibras alimentares. Acesso em 28 junho 2017. Disponível em:
<http://www.sonutricao.com.br/conteudo/macronutrientes/p7.php>

IDEC, Integral só que não. Revista do Idec. Acesso em: 16 de julho 2017

Disponível em:

http://www.idec.org.br/uploads/revistas_materias/pdfs/24_alimentacao1.pdf