



Rovabio®



# Rovabio® Excel

## A ENZIMA VERSÁTIL



Sorgo



Trigo & wDDGS



Milho & cDDGS



Cevada



Soja



[www.adisseo.com](http://www.adisseo.com) | [feedsolutions.adisseo.com](http://feedsolutions.adisseo.com)



**ADISSEO**  
A Bluestar Company

# Rovabio® Excel

## Fonte de excelência

Rovabio® Excel é um aditivo nutricional que tem uma combinação naturalmente compatível de atividades enzimáticas produzidas pelo fungo não geneticamente modificado *Penicillium funiculosum*.

As enzimas encontradas em Rovabio® Excel são produzidas por um único micro-organismo, em um mesmo lote de fermentação. Tais enzimas são naturalmente compatíveis, o que confere estabilidade e eficácia otimizadas. Vários tipos de xilanases,  $\beta$ -glucanases e celulases estão associadas a outras atividades enzimáticas essenciais. Esta combinação de enzimas atua em sinergia para proporcionar a quebra de uma ampla gama de compostos naturalmente não digeríveis, presentes nas matérias-primas do alimento.

**Rovabio® Excel é disponível em duas apresentações:**

- líquido (Rovabio® Excel LC e LC2)
- pó (Rovabio® Excel AP e AP10)

A apresentação do produto em pó é indicada para os alimentos farelados e peletizados, desde que o tratamento por calor não ultrapasse 85°C. Para evitar perda de atividade, em caso de exposição do alimento a altas temperaturas, recomenda-se pulverizar o líquido após o tratamento térmico ou a utilização de Rovabio® T-Flex.

Rovabio® Excel é o único produto que tem a vantagem de contar com **6 registros** no mercado Europeu (frangos, poedeiras, perus, patos, suínos e leitões).



### Atividades enzimáticas de Rovabio® Excel

Xilanases	Endo-1,4 $\beta$ -xilanases $\alpha$ -arabinofuranosidase $\beta$ -xilanases Feruloil esterase Endo-1,5 $\alpha$ -arabinanase
$\beta$ -glucanases	Endo-1,3(4) $\beta$ -glucanase Laminarinase
Celulases	Endo-1,4 $\beta$ -glucanase Celobiohidrolase $\beta$ -glucosidase
Pectinases	Pectinases Poligalacturonase Pectina esterase Ramnogalacturonase
Proteases	Protease aspártica Metalo protease
Outras	Endo-1,4 $\beta$ -mananase $\beta$ -manosidase $\alpha$ -galactosidase

# Rovabio® Excel

## Um aditivo inovador

Rovabio® Excel é um complexo enzimático especial que pode ser usado em todos os tipos de alimentos. Rovabio® Excel oferece simplicidade, flexibilidade e segurança para a sua produção.

**Simplicidade:** a unidade de fabricação de alimentos só precisa armazenar e gerenciar um produto, reduzindo os custos de inventário.

**Flexibilidade:** Rovabio® Excel pode ser utilizado em dietas à base de milho, trigo e cevada. Não é necessário utilizar outro produto enzimático para um "cereal específico".

**Segurança:** não há risco de erros causados por modificações muito frequentes na formulação da ração e consequentes alterações na rotulagem.

**A Adisseo oferece serviços exclusivos aos clientes de Rovabio® Excel:**

**TEST kit:** teste rápido realizado na unidade de produção de ração que revela em duas horas a presença e a atividade de Rovabio® Excel na ração.

**Nossa experiência técnica:** na análise de viabilidade antes da instalação do equipamento de adição de enzimas líquidas.

**Nosso centro de pesquisas nutricionais:** medição do teor de energia metabolizável e aminoácidos digestíveis das matérias-primas, com base de dados "in vivo", para um melhor controle do desempenho.

# Rovabio® Excel

## Um modo exclusivo de ação

### Os PNAs e suas consequências digestivas

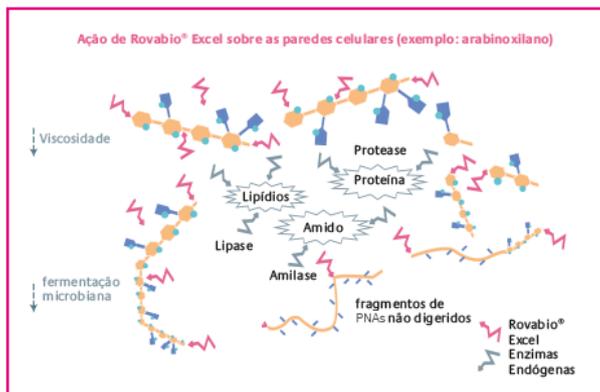
Os polissacarídeos não amiláceos (PNAs) estão localizados nas paredes celulares de todas as matérias-primas e incluem: arabinosilanos, beta-glucano, celulose, hemicelulose, pectinas e oligossacarídeos.

Os PNAs têm uma organização complexa de monômeros, que se unem através de ligações beta. Os animais monogástricos não possuem enzimas capazes de hidrolisar as ligações beta e, portanto, não digerem as fibras dos alimentos. Estes PNAs formam uma rede de fibras que retêm os nutrientes e aumentam a viscosidade do conteúdo intestinal. Também promovem o desenvolvimento de atividades microbianas no íleo (sobre a parte não digerida), resultando na produção de ácidos graxos voláteis, que são prejudiciais para os monogástricos.

### A solução versátil: Rovabio® Excel

As 19 enzimas ativas de Rovabio® Excel têm uma ação sinérgica sobre estes substratos. A hidrólise dos PNAs leva à degradação da parede celular, com as seguintes consequências:

- Redução da viscosidade intestinal (limitante da absorção de nutrientes).
- Acesso mais fácil das enzimas endógenas (amilases, proteases, lipases, etc.) aos nutrientes.



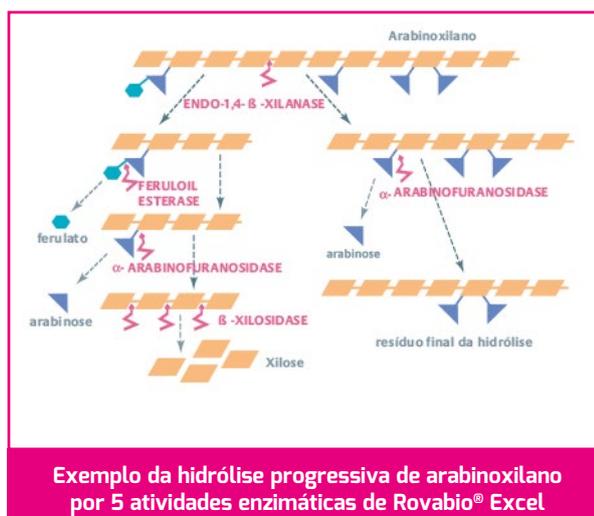
Rovabio® Excel complementa as enzimas digestivas produzidas pelos animais monogástricos

Ao mesmo tempo, esta menor viscosidade intestinal leva a uma menor ingestão de água por parte dos animais, o que causa um impacto positivo sobre a qualidade da cama.

As sinergias relacionadas com as associações de atividades enzimáticas já foram demonstradas em numerosos estudos. Por exemplo, Matatlouthi N. (4º Simpósio de Investigação Aviária na França - 2001) demonstrou que uma combinação de xilanase e beta-glucanase em extratos aquosos de PNAs extraídos de diferentes ingredientes (trigo, milho, cevada, torta de soja, etc.) é mais eficaz que uma única atividade enzimática. Este efeito é ainda maior na presença de outras atividades enzimáticas (pectinases, mananases, etc.).

A hidrólise de cada tipo de ligação química requer uma atividade específica quando se trata dos polissacarídeos complexos das paredes celulares.

A figura 2, por exemplo, mostra que a hidrólise do arabinosilano, presente especialmente nas paredes celulares do trigo, requer uma intervenção progressiva de 5 atividades de xilanase.



Exemplo da hidrólise progressiva de arabinosilano por 5 atividades enzimáticas de Rovabio® Excel

Com suas 19 atividades, Rovabio® Excel amplia as possibilidades de matérias-primas utilizadas na formulação de alimentos para monogástricos, conferindo alta flexibilidade e segurança à formulação do alimento.

# Rovabio® Excel

## Duas estratégias para alcançar a excelência

<b>'On-top':</b> Suplementação alimentar com Rovabio® Excel sem modificar a composição dos alimentos		
	Excelente desempenho	Melhores condições de criação
<b>Frangos e perus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento de até 3.4% do peso vivo até o abate.</li> <li>- Melhor conversão alimentar, de até 6.8%.</li> <li>- Maior uniformidade no lote de animais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cama mais seca.</li> <li>- Melhores condições sanitárias com animais mais limpos.</li> </ul>
<b>Poedeiras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento da massa do ovo (g/poedeira/dia) de até 4.8%.</li> <li>- Ovos mais homogêneos.</li> <li>- Melhor índice de conversão, de até 4.6%.</li> <li>- Melhor digestibilidade de lipídeos, melhorando a absorção de pigmentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução da umidade das excretas, devido a menor retenção de água no intestino.</li> <li>- Ovos mais limpos.</li> </ul>
<b>Patos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento do peso vivo durante o período de criação (até 4.8%), resultando em um maior peso vivo total no abate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução da umidade das excretas.</li> <li>- Riscos limitados associados a modificações na formulação do alimento e à variabilidade dos ingredientes.</li> </ul>
<b>Leitões e suínos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior consumo diário.</li> <li>- Melhor índice de crescimento e maior peso (até 1 kg após o desmame e com mais de 2 kg no abate).</li> <li>- Maior uniformidade no lote de animais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Animais mais limpos.</li> <li>- Menos emissão de amônia na atmosfera do galpão.</li> </ul>

<b>'Reformulação':</b> Redução do custo do alimento, devido ao ajuste das especificações, levando em conta o melhor teor nutricional proporcionado pelo Rovabio® Excel			
	DIETA À BASE DE TRIGO E SOJA	DIETA À BASE DE MILHO E SOJA	DIETA À BASE DE CEVADA E SOJA
<b>Frangos e perus</b>	85 kcal/kg de energia metabolizável.	65 kcal/kg de energia metabolizável.	140 kcal/kg de energia metabolizável.
	- Diminuir teores de aminoácidos digestíveis entre 1 e 2%.		
<b>Poedeiras</b>	65 kcal/kg de energia metabolizável.	50 kcal/kg de energia metabolizável.	110 kcal/kg de energia metabolizável.
	- Diminuir teores de aminoácidos digestíveis entre 1 e 2%.		
<b>Patos</b>	- Diminuir especificação de energia metabolizável em até 2%, por 7-8 semanas, seguido da estratégia 'on-top'. - Diminuir teores de aminoácidos digestíveis entre 1 e 2%.		
<b>Leitões e suínos</b>	- Diminuir especificação de energia entre 1.5 e 2%. - Diminuir teores de aminoácidos digestíveis entre 1 e 2%.		

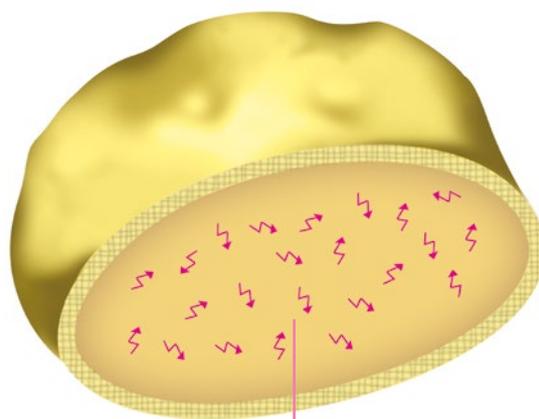
# Rovabio® T-Flex

## A expertise da Adisseo garante um excelente desempenho em todas as condições de processo

Rovabio® T-Flex é desenvolvido com uma tecnologia exclusiva e inovadora, que permite garantir os benefícios das 19 atividades enzimáticas de Rovabio® na ração peletizada.

### Revestimento

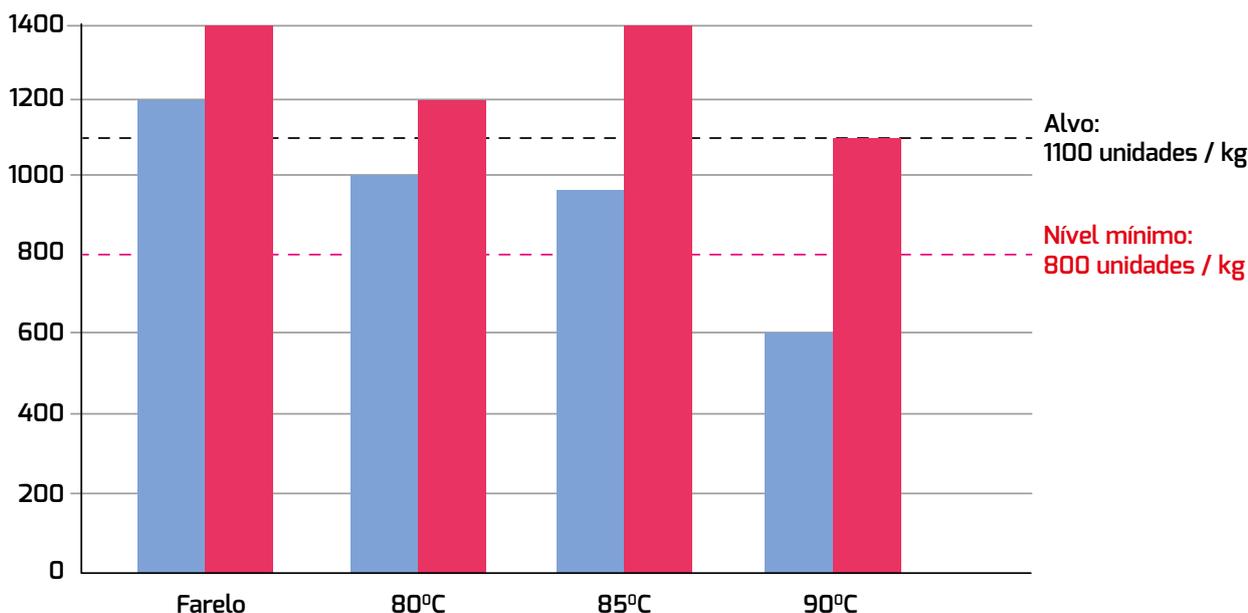
Um revestimento único, realizado em 2 etapas, resulta em uma melhor proteção contra o vapor e a pressão. Dessa forma, Rovabio® T-Flex pode suportar uma peletização de alta temperatura (até 90°C).



### Enzimas

Uma combinação natural de 19 enzimas ativas, protegidas pelo mesmo revestimento, que atuam sinergicamente nos substratos complexos da ração.

Diferentes tecnologias de revestimento foram testadas em ensaios independentes de peletização para selecionar a melhor fórmula.



Fábrica de pellet: Kahl 14-175  
Matriz plana: ø 4 mm  
Espessura: 24 mm  
Pressão do vapor: 1,2 bar, 130°C

■ Pó padrão  
■ Rovabio® T-Flex

	Rovabio® Excel AP	Rovabio® Excel AP10	Rovabio® Excel LC	Rovabio® Excel LC2	Rovabio® T-Flex
<b>Forma</b>	Pó		Líquido		Granulado
<b>Composição</b>	Combinação natural de 19 enzimas ativas que têm ação sinérgica sobre substratos complexos do alimento.				
<b>Micro-organismo</b>	<i>Talaromyces versatilis</i>				
<b>Nível recomendado para aplicação no alimento</b>	50 g/ton.	500 g/ton.	0.2 litro/ton.	0.1 litro/ton.	50 g/ton.
	Para todos os tipos de matéria-prima, independentemente da proporção de ingredientes incorporados à ração. Para todas as espécies de monogástricos.				
<b>Garantia</b>	12 meses.	12 meses.	- A 10°C = 12 meses a partir da data de fabricação. - Em temperatura ambiente (máx. 30°C) = 6 meses depois de retirado de local refrigerado (máx. 12 meses a partir da data de fabricação).		18 meses.
<b>Embalagem</b>	Caixas de papelão de 25 kg (500 kg/pallet).	Bolsas de 25 Kg (500 kg/pallet).	Barris de 200 litros, IBC de 1000 litros.	IBC de 1000 litros.	Caixas de papelão de 25 kg.
<b>Benefícios</b>	<p><b>MELHOR DESEMPENHO ANIMAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior digestibilidade da ração, resultando em uma melhor conversão alimentar.</li> <li>- Maior disponibilidade de aminoácidos.</li> </ul> <p><b>MELHORES CONDIÇÕES DE CRIAÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menos emissão de amônia, resultando em um ambiente mais saudável para os animais e para as pessoas que trabalham na produção animal.</li> <li>- Cama das aves mais seca devido à redução da umidade da excreta.</li> <li>- Menos dejetos na produção de suínos.</li> <li>- Ovos mais limpos.</li> </ul> <p><b>MAIS SEGURANÇA NA FORMULAÇÃO DO ALIMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite a utilização de níveis mais elevados de algumas matérias-primas críticas.</li> <li>- Aumenta a gama de matérias-primas que podem ser empregadas na formulação da ração.</li> </ul>				

**EUROPA – ORIENTE MÉDIO –  
ÁFRICA – C.I.S**

**ADISSEO France S.A.S**  
42, avenue Aristide Briand  
BP 100 - 92 164 Antony Cedex  
| FRANCE

**AMÉRICA DO NORTE**

**ADISSEO USA Inc.**  
3480 Preston Ridge Road - Suite  
375 Alpharetta, GA 30005 - 2028  
| USA

**ÁSIA - PACÍFICO**

**ADISSEO Asia Pacific Pte Ltd.**  
1 Coleman Street #07-01 - The Adelphi  
- 17 803 | SINGAPORE

**AMÉRICA LATINA**

**ADISSEO Brasil S.A**  
Avenida Maria Coelho Aguiar, 215  
Bloco G - 1º andar - CEP 05804-900  
Sao Paulo -SP | BRAZIL