

# NOTICIÁRIO

## TORTUGA

EDIÇÃO 530 | ANO 70 | ABR/MAI 2025

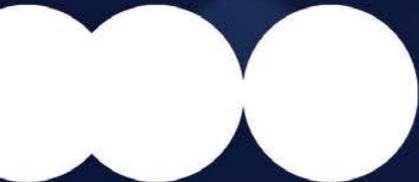


## MICOTOXINAS, UM MAL SILENCIOSO

### ENTREVISTA

Elizabeth Chagas,  
Vice-Presidente Executiva da ASBRAM

dsm-firmenich 



## O Noticiário Tortuga está pronto para o próximo passo: agora seremos totalmente digitais.

A partir desta edição #530, somos totalmente digitais. Chegamos à etapa final de um processo de mudanças que iniciamos no primeiro semestre de 2024. Esse é um avanço que combina com o perfil da Tortuga, uma marca que sempre faz a diferença no presente, pensa no futuro e no legado que estamos deixando. Mais conteúdo, mais sustentável e com acesso ilimitado. No formato digital, será possível acessar todas as edições desde 1955. Tudo disponível de onde você estiver, a hora que você quiser e com conteúdo compartilhável.

Noticiário Tortuga digital.  
Mudar para continuar a inovar.



Para acessar  
o formato digital  
escanei o QR-Code.

**TORTUGA**® by dsm-firmenich ●●●



ENTREVISTA | BETH CHAGAS

FUTURO DA PECUÁRIA PASSA POR  
TECNOLOGIA E SUPLEMENTAÇÃO

08



CAPA

MICOTOXINAS,  
UM MAL SILENCIOSO

12

PECUÁRIA DELAS

QUANDO VOCÊ SE COMUNICA BEM,  
AS OPORTUNIDADES APARECEM

28



NOSSA GENTE

FERNANDA MARCANTONATOS NOGUEIRA,  
CIÊNCIA E INOVAÇÃO

48

# PARA CADA DESAFIO, UMA GRANDE OPORTUNIDADE



Para inaugurar a primeira edição exclusivamente digital do Noticiário Tortuga – novidade que faz parte da evolução da revista, alinhada aos conceitos de sustentabilidade e inovação da companhia e da marca Tortuga® –, abordamos uma questão muito importante, que são as micotoxinas.

Essa substância química tóxica e invisível representa uma séria ameaça à saúde dos animais e à produtividade das fazendas. Em nossa Matéria de Capa e na seção Inovação, saiba como identificar e combater as micotoxinas, com soluções de eficiência comprovada.

Na Entrevista, a vice-presidente da Associação Brasileira das Indústrias de Suplementos Minerais (Asbram), Elizabeth Chagas, fala sobre os principais desafios do setor, como a luta pela isenção do PIS/Cofins, e conquistas para alcançar a tão almejada mineralização de todo o rebanho nacional.

No ano em que o Brasil sediará a COP-30, a seção Mundo Sustentável destaca a importância do Bovaer®, eleito pela revista TIME como uma das melhores invenções de 2024 e que já contribuiu para a redução de mais de 200.000 toneladas de CO2e, ou carbono equivalente, até agora!

Veja, também, os dados do Benchmarking Tortuga safra 23x24, que traz uma análise detalhada de mais de 270 mil animais, abrangendo 111 fazendas de corte em todo o Brasil e 78 propriedades de leite em diversos estados do país. Plataforma estratégica exclusiva que auxilia os pecuaristas na análise e no aprimoramento dos indicadores zootécnicos e financeiros de suas fazendas de corte e leite, o Benchmarking Tortuga tem se consolidado como uma referência para o setor, permitindo que os produtores acessem dados importantes para otimizar sua gestão e maximizar os resultados.

E, ainda, os tradicionais cases de sucesso dos nossos clientes nas seções de Gado de Corte, Confinamento e Gado de Leite, e uma entrevista imperdível da especialista em comunicação Clara Niquini especialmente para as mulheres do agro.

Vamos em frente, porque o passo mais importante é sempre o próximo.

Boa leitura!

**Luiz Fernando Magalhães**

Presidente Nutrição e Saúde Animal América Latina

## SEGMENTOS

Confinamento	32	Gado de Leite	42
Gado de Corte	38		

## SEÇÕES

Cotações	07	Pecuária Delas	28
Entrevista	08	Benchmarking Tortuga 2025	36
Mundo Sustentável	20	Agroindústria de Rações	46
Economia & Negócios	22	Nossa Gente	48
Inovação	24		

# NOTICIÁRIO TORTUGA

O Noticiário Tortuga é um veículo de comunicação da dsm-firmenich, publicado desde 1955 e de distribuição gratuita. O conteúdo e as opiniões expressas nos artigos assinados são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a opinião da empresa.

**dsm-firmenich**

Av. Juscelino Kubitschek, 1909 - São Paulo Corporate Towers  
Torre Sul - 5º andar - CEP 04543-907 - São Paulo/SP  
E-mail: [marketing-ruminantes.brasil@dsm.com](mailto:marketing-ruminantes.brasil@dsm.com)  
SAC 0800 11 6262 - [www.noticiariotortuga.com.br](http://www.noticiariotortuga.com.br)

**Conselho Editorial**

Luiz Fernando Magalhães  
Servio Tulio Ramalho Pinto  
Tiago Sabella Acedo  
Rodolfo Pereyra  
Aline Gomes  
Carlos Alberto da Silva

**Colaboraram nesta edição**

Aldemar Marques de Jesus  
Cristina Simões Cortinhas  
Dr. Thiago Bernardino de Carvalho  
Fernanda Izabela Peixoto Toledo  
João Romero  
Marília Guimarães de Andrade  
Mark van Nieuwland  
Naara Franklina de Castro

- [tortuga.com.br/blog](http://tortuga.com.br/blog)
- [facebook.com/tortuga.dsmfirmenich](https://facebook.com/tortuga.dsmfirmenich)
- [instagram.com/tortuga.dsmfirmenich](https://instagram.com/tortuga.dsmfirmenich)
- [youtube.com/@Tortuga.dsmfirmenich](https://youtube.com/@Tortuga.dsmfirmenich)

**Editor**

Carlos Alberto da Silva | Mtb 20.330

**Jornalista Responsável**

Mylene Abud | Mtb 18.572

**Reportagens**

Mylene Abud

**Revisão**

Mylene Abud

**Projeto Gráfico, Diagramação e Edição de Arte**

Gutche Alborgheti

**Produção e Circulação**

dsm-firmenich

**Fotos**

Arquivo dsm-firmenich  
Arquivo Publique Banco de Imagens  
Arquivo IstockPhoto



Caixa Postal 85 - CEP 18260-000  
Estrada Municipal Bairro dos Mirandas, s/n  
Porangaba, SP - Brasil • (11) 9.9105.2030  
[www.grupopublique.com.br](http://www.grupopublique.com.br)  
[www.publique.com](http://www.publique.com) • [porangaba@publique.com](mailto:porangaba@publique.com)

2º TRIMESTRE 2024	Abr/24	Mai/24	Jun/24
Boi Gordo (R\$/@; estado de São Paulo)	231	227	221
Suíños (R\$/kg; estado de São Paulo)	6,54	6,77	6,96
Frango Congelado (R\$/kg; estado de São Paulo)	7,2	7,1	7,1
Ovos Branco (R\$/cx de 30 dúzias; média Bastos- SP)	158	147	145
Leite (R\$/litro - média Brasil)	2,46	2,71	2,75
Milho (R\$/saca de 60 kg; Campinas - SP)	60	59	58
Soja (R\$/saca de 60 kg; Paraná)	123	131	134

3º TRIMESTRE 2024	Jul/24	Ago/24	Set/24
Boi Gordo (R\$/@; estado de São Paulo)	229	235	255
Suíños (R\$/kg; estado de São Paulo)	7,68	8,46	8,95
Frango Congelado (R\$/kg; estado de São Paulo)	7,1	7,2	7,3
Ovos Branco (R\$/cx de 30 dúzias; média Bastos- SP)	133	127	122
Leite (R\$/litro - média Brasil)	-	2,76	2,86
Milho (R\$/saca de 60 kg; Campinas - SP)	57	60	63
Soja (R\$/saca de 60 kg; Paraná)	134	129	137

4º TRIMESTRE 2024	Out/24	Nov/24	Dez/24
Boi Gordo (R\$/@; estado de São Paulo)	301	339	-
Suíños (R\$/kg; estado de São Paulo)	9,07	9,93	-
Frango Congelado (R\$/kg; estado de São Paulo)	7,5	7,9	-
Ovos Branco (R\$/cx de 30 dúzias; média Bastos- SP)	126	129	-
Leite (R\$/litro - média Brasil)	2,81	-	-
Milho (R\$/saca de 60 kg; Campinas - SP)	69	74	-
Soja (R\$/saca de 60 kg; Paraná)	140	140	-

1º TRIMESTRE 2025	Jan/25	Fev/25	Mar/25
Boi Gordo (R\$/@; estado de São Paulo)	325	319	312
Suíños (R\$/kg; estado de São Paulo)	7,93	8,81	8,54
Frango Congelado (R\$/kg; estado de São Paulo)	8,42	8,39	8,40
Ovos Branco (R\$/cx de 30 dúzias; média Bastos- SP)	143	202	203
Leite (R\$/litro - média Brasil)	2,65	2,77	-
Milho (R\$/saca de 60 kg; Campinas - SP)	74	81	89
Soja (R\$/saca de 60 kg; Paraná)	130	126	128



Média do dólar	US\$
abr/24	4,99
mai/24	5,17
jun/24	5,14
jul/24	5,36
ago/24	5,46
set/24	5,47
out/24	5,57
nov/24	5,64
dez/24	6,19
jan/25	5,83
fev/25	5,85
mar/25	5,74

**Fonte/Ano 2024 e 2025:**  
<http://www.cepea.esalq.usp.br/boi/>  
<http://www.cepea.esalq.usp.br/suino/>  
<http://www.cepea.esalq.usp.br/frango/>  
<http://www.cepea.esalq.usp.br/ovos/>  
<http://www.cepea.esalq.usp.br/leite/>  
<http://www.cepea.esalq.usp.br/milho/>  
<http://www.cepea.esalq.usp.br/soja/>



CONFIRA O NOTICIÁRIO TORTUGA ON-LINE E NO YOUTUBE  
**NOTICIARIOTORTUGA.COM.BR**



# FUTURO DA PECUÁRIA PASSA POR TECNOLOGIA E SUPLEMENTAÇÃO

PARA BETH CHAGAS, A JUNÇÃO DESSES FATORES, ALIADOS À DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO, LEVARÁ, EM BREVE, À MINERALIZAÇÃO DE TODO O REBANHO BRASILEIRO

Mylene Abud

Vice-presidente da Associação Brasileira das Indústrias de Suplementos Minerais (ASBRAM) desde 2018, Elizabeth Chagas está sempre em movimento, seja promovendo encontros e reuniões entre os associados, estudando e se aprofundando em inovação e tecnologia, ou procurando novos parceiros para a entidade.

Nascida no Ceará em uma família formada por oito irmãos, Beth sempre foi apaixonada pelas Ciências Exatas e optou por estudar Física na Universidade Federal do Ceará, numa época em que o curso era considerado uma profissão masculina. E trilhou uma carreira de sucesso no setor de suprimentos e logística, com passagens por empresas como Tortuga e Rodrimar.

Há 45 anos no agro, ela cita o treinamento das equipes de vendas do setor como um dos principais desafios da associação. "Sei que as empresas treinam muito as suas equipes de venda individualmente, mas acho que a ASBRAM pode ajudar com isso coletivamente. Nossos vendedores precisam saber explicar por que é preciso suplementar corretamente para ter um ganho de peso muito maior. Fazer a dieta de cada fazenda, rever com o proprietário, com o técnico. Ter um pouco mais de paciência, tomar mais tempo nessa venda. Essa venda precisa ter um pouco mais de tecnologia", afirma.

Ela também destaca a importância das parcerias público-privadas, dentre elas o convênio firmado entre o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) e a ASBRAM, que tem como objetivo executar atividades de capacitação, transferência e difusão de informações, conceitos, sistemas de produção e tecnologias sustentáveis para produtores e técnicos agropecuários que trabalham com bovinos de corte e de leite em todo o território nacional.

Aborda a luta da entidade em prol da isenção do PIS/Cofins sobre produtos de nutrição animal para bovinos e fala do otimismo com relação à mineralização do rebanho nacional, na entrevista que você confere a seguir.

**Noticiário Tortuga - Segundo dados divulgados pela ASBRAM, em 2024 a suplementação mineral cresceu 6,74% frente a 2023 e as empresas comercializaram 2.577.619 t. E já iniciaram 2025 com 179.328 t. vendidas, 6,86% a mais do que em janeiro/24. O que podemos esperar para o mercado de suplementos minerais neste ano?**

**Beth Chagas** - Desde 2024, olhando para o ciclo pecuário, a gente vê um cenário de dois anos muito bons pela frente.

“  
**Eu não poderia trabalhar em algo mais construtivo e mais bonito do que produzir alimento para a gente poder abastecer os brasileiros!**”

Mesmo que algumas coisas possam vir a atrapalhar um pouco, que a gente vai crescer em 2025, que 2026 será um ano bom, pela análise matemática, é ponto pacífico! Agora, tem o problema do dólar caríssimo, das guerras. Todo o agronegócio brasileiro é feito em cima de dólar, mas eu não antevejo problemas muito graves nas nossas matérias-primas importadas, como ureia, fosfato de cálcio. Acho que pode ter algum reajuste, mas pequeno. Mas eu, particularmente, não acredito que isso aconteça e precisaria de dados maiores para me convencer de que o ano vai ter problemas com os preços de matérias-primas.

**Noticiário Tortuga - Quais os principais desafios atuais do setor? Colocar o suplemento corretamente no cocho é um deles?**

**Beth Chagas** - Bom, a gente tem desafios homéricos. O primeiro grande desafio é entender e ser capaz de traduzir em algo palatável, em algo fácil, o nosso cliente, o nosso pecuarista. Porque você tem hoje vários tipos de pecuaristas. De um modo geral, a gente sabe que há uma subdosagem de alimentação ao nosso rebanho. Então, como fazer esse pecuarista entender que ele precisa ganhar dinheiro? E que, para ganhar dinheiro, ele precisa ganhar tempo? E que ganhar tempo é suplementar com a dose correta de mineral e pasto? Aí ele vai ter que mexer no pasto, botar a mão no bolso, e nem todo mundo tem condição. Por isso, eu acho que a tecnologia é a salvação desse produtor para o futuro, para diminuir o tempo de uso da terra, reduzir o metano, o uso de água. Então eu diria para você o seguinte: nosso grande desafio é treinar as nossas equipes de venda.

**Noticiário Tortuga - Nesse sentido, quais as principais ações da ASBRAM?**

**Beth Chagas** - A ASBRAM tem promovido diversos treinamentos. Temos curso com o Ministério de Agricultura e Pecuária (MAPA), fizemos um com o José Luiz Tejon. Acho que a gente tem que continuar fazendo isso e, daqui para frente, ter também algo mais ...



técnico. Para que as pessoas possam explicar o porquê de usar suplemento, que precisa da pastagem, gestão de matéria seca, fazer acompanhamento, voltado a cerca de 14.000 pessoas que a gente estima trabalharem em campo. Sei que as empresas treinam muito as suas equipes de venda individualmente, fazem convenções e tudo mais. Mas acho que a ASBRAM pode ajudar com isso coletivamente. Temos disponíveis, no nosso site, guias técnicos que são muito procurados, baixados. Acho que esses livros podem servir de base para que os nossos vendedores estudem neles. Eu me surpreendi muito com a alta tecnificação dos nossos guias, são muito interessantes. Nossos vendedores precisam saber explicar por que é preciso suplementar corretamente para ter um ganho de peso muito maior. Fazer a dieta de cada fazenda, rever com o proprietário, com o técnico. Ter um pouco mais de paciência, tomar mais tempo nessa venda. Essa venda precisa ter um pouco mais de tecnologia.

**Noticiário Tortuga – Segundo estudo encomendado pela ASBRAM em 2023, a isenção do PIS/Cofins sobre produtos de nutrição animal para bovinos aumentaria gradualmente o PIB do país em quase 1% até 2030. Como estão essas negociações?**

**Beth Chagas** – Aí nós temos um outro desafio pela frente, que eu acho que a Reforma Tributária deve fechar esse gap, que é o PIS/Cofins. Hoje, as cooperativas não pagam, o que eu considero correto, o sistema cooperativado é muito respeitado no mundo inteiro. Mas eu acho que o Governo está sendo cego ao não estender essa exoneração de impostos da alimentação animal. A gente tem um agronegócio extremamente produtivo, extremamente fértil, produzindo riqueza, 27% do PIB. Por que a carne bovina paga PIS/Cofins nas suas matérias-primas? No milho, na soja, no farelo de soja ou em qualquer coisa, tem que pagar PIS/Cofins. E em defensivos, que é um negócio muito mais complexo, não paga. Quando eu estou trabalhando com NPK – nitrogênio, fósforo e potássio – eu também não pago. Então, se os fertilizantes não pagam, os defensivos não pagam, a carne de porco não paga, a carne de frango não paga, por que nós temos que pagar esse imposto? Tem um erro muito grande aí nessa cobrança, mas o Governo não quis reconhecer até hoje. Isso para mim é muito triste. E, de vez em quando, até um pouco difícil de compreender.

**Noticiário Tortuga – O país tem cerca de 234 milhões de cabeças de gado e, dessas, apenas cerca de 100 milhões são suplementadas corretamente, de acordo com o IBGE. O que falta para mineralizar todo o rebanho brasileiro?**

**Beth Chagas** – Eu acredito que isso vá acontecer nos próximos cinco anos. Vemos muito produtor de proteína vegetal vindo fazer Integração Lavoura-Pecuária. E o que ele pensa? Puxa vida, eu estou plantando milho, soja, algodão... por que não criar vaca? Ele está vendo as facilidades que tem perto dele para ter subprodutos que são mais baratos. É o progresso e nós já começamos a fazer isso, né? Nós já temos tecnologia, temos muita coisa à disposição desse pecuarista que tem conhecimento e que quer fazer uma pecuária moderna. A junção de tudo isso e as novas matérias-primas que todo mundo está tendo que estudar, rever os conceitos, isso vai nos levar automaticamente para uma melhor mineralização. Acho que, em cinco anos, o rebanho brasileiro vai estar todo, ou praticamente todo, mineralizado.

**Noticiário Tortuga – A suplementação correta contribui para a sustentabilidade da pecuária de corte e de leite?**

**Beth Chagas** – A sustentabilidade vem junto com uma pecuária moderna feita com tecnologia, porque o gado vai emitir menos metano, beber menos água, comer menos forragem, vai precisar de menos adubação a esse pasto. Fora as novas soluções desenvolvidas, como o Bovaer®, da DSM-Firmenich. Acho que o setor está consciente disso. Estamos tomando as providências, estudando produtos novos. A Embrapa já está trabalhando com nanotecnologia, temos a inteligência artificial e um monte de coisas que vão nos ajudar. No mundo que está vindo por aí você faz 10 anos e um ano com o uso da tecnologia. Mas precisa ter essa vocação e cumprir essa vocação. E o produtor de suplementos que não se adaptar aos novos tempos, vai perder a empresa para a mão de alguém que use tecnologia.

**Noticiário Tortuga – Nessa época de eventos extremos climáticos, a suplementação se torna cada vez mais imprescindível?**

**Beth Chagas** – O tempo é comum para todos, e todas as regiões do mundo onde há produção estão sofrendo de uma certa maneira. Mas eu vou tomar como exemplo o Rio Grande do Sul. Foi uma catástrofe. Mas parece que existe a mão de Deus, porque muita gente já está plantando, já ganhou alguma coisa com safras e com a safrinha. Então, a gente vai ter que aprender a conviver com os efeitos climáticos. Acredita-se que as civilizações maia e asteca acabaram por causa do problema climático. Mas hoje o homem tem muita inteligência para fazer bitcoin, carro elétrico, tecnologia para transformar o álcool feito a partir da cana de açúcar com alta octanagem para ser usado em avião. Então, eu penso que vamos encontrar

soluções muito mais rápido do que imaginamos. O difícil vai ser fazer essa migração do pequeno produtor rural, do pequeno pecuarista, para o grande pecuarista. Isso a gente viu acontecer nos anos 1970, 1980, com a agricultura. A gente comprava carne da Rússia, teve aquele problema de Chernobyl. Comprava feijão do México, arroz agulhinha da Tailândia, leite dos Estados Unidos e da Argentina. Nós andamos demais, demos uma volta no mundo umas três ou quatro vezes. Fizemos nos últimos 20, 30, 40 anos o que não fizemos em quatro séculos. Hoje, a capacidade, o conhecimento existe, e a vontade de integrar esse conhecimento com quem ainda não sabe também é muito grande. Acho que isso vai nos levar a uma pecuária de transição muito melhor do que a que temos hoje.

**Noticiário Tortuga – No âmbito da sustentabilidade, fale um pouco sobre a importante parceria da ASBRAM com o MAPA, que tem como base o Plano ABC+.**

**Beth Chagas** – Acho fundamental essa parceria que temos com o MAPA, que temos com a Embrapa também. Acho que a gente tem que estar sempre muito perto dos centros, do pessoal que estuda tecnologia, junto com as universidades, das companhias que estão aqui conosco. Nós temos 95 empresas de grande, médio e pequeno porte entre as nossas associadas. A gente procura estar muito perto, ouvir o que elas têm a dizer. Estamos abertos para qualquer um dos nossos associados que queira interagir conosco, e estamos conversando com frigoríficos também. Aqui a gente fala em tecnologia dia e noite, e isso vai nos levar a algum lugar. E essas parcerias público-privadas representam um grande ganho para todas as partes. Temos com o MAPA, estamos tentando com a Secretaria de Agricultura de São Paulo, a gente participa de tudo ao máximo e somos uma associação relativamente pequena e ainda nova. Eu digo que o maior ativo da ASBRAM é a gente se dar muito bem com os nossos parceiros associados. Nós estamos dentro do mesmo barco. Temos um mercado gigante para conquistar e só vamos conquistar esse mercado fazendo parceria público-privada, aprendendo mais sobre tecnologia e sabendo fazer conta. Ajudando esse nosso pecuarista, esse nosso cliente, a andar 10 décadas em um ano. É isso que nós temos que fazer daqui para frente.

**Noticiário Tortuga – Em março, comemoramos o Dia das Mulheres e, por toda a sua experiência em mais de 45 anos no agro, como incentivar a presença feminina no setor, principalmente em cargos de liderança?**

**Beth Chagas** – Hoje, eu acho que a situação já está muito melhor e eu fico feliz quando vejo a sala da ASBRAM com 15, 20



**Nós já temos tecnologia, temos muita coisa à disposição desse pecuarista que tem conhecimento e que quer fazer uma pecuária moderna. A junção de tudo isso e as novas matérias-primas que todo mundo está tendo que estudar, rever os conceitos, isso vai nos levar automaticamente para uma melhor mineralização. Acho que, em cinco anos, o rebanho brasileiro vai estar todo, ou praticamente todo, mineralizado.**



mulheres. Eu acho que a gente tem as mesmas capacidades, apenas com visões diferentes. Então, você junta essa acuidade da mulher, essa habilidade de ver pequenos detalhes, com a visão rápida do homem, a aptidão de enxergar grandes coisas. Você junta almas femininas e almas masculinas. Eu sou totalmente a favor dessa diversidade e acho que essa visão me fez chegar até aqui, muito feliz e muito de bem com a vida. Tem um negócio chamado vocação e é preciso vocação até para a felicidade. Ser feliz é algo que você tem que escolher. Se você tiver empatia pelas pessoas e apreciação pelo que você sabe fazer, e começar a trabalhar para você e para o próximo, vai se sentir muito complementada. E isso vai se tornar um hábito. Você tem que ter um compromisso com a felicidade. Quando você faz esse compromisso, é difícil a 'bichinha' ir embora, porque você vai começar a encontrar mil modos de ser feliz. Eu sou uma pessoa muito comprometida com o outro, tenho bastante empatia pelo outro e faço isso naturalmente. E vou te dizer uma coisa: eu não poderia trabalhar em algo mais construtivo e mais bonito do que produzir alimento para a gente poder abastecer os brasileiros!

# MICOTOXINAS, UM MAL SILENCIOSO

*SUBSTÂNCIAS TÓXICAS PRODUZIDAS POR FUNGOS, AS MICOTOXINAS NÃO SÃO FACILMENTE DETECTADAS, MAS PODEM CAUSAR PREJUÍZOS ENORMES À SAÚDE E AO BOLSO*

*Mylene Abud*



Uma ameaça invisível ronda os rebanhos bovinos de carne e de leite. Sem cheiro, sem cor e imperceptíveis ao olhar, as micotoxinas são substâncias químicas tóxicas produzidas por fungos. Ao se alimentarem de matéria orgânica em decomposição, os fungos produzem metabólitos secundários – as micotoxinas –, cujas propriedades tóxicas podem prejudicar a saúde dos seres humanos e dos animais.

E como isso acontece? Através da alimentação. Walter Patrizi, Gerente de Confinamento da dsm-firmenich para a América Latina, destaca que as toxinas produzidas por fungos representam uma preocupação antiga para a saúde humana. Estão associadas a sérios problemas nos órgãos do aparelho digestivo e possuem alto potencial cancerígeno. Dentre as mais conhecidas, as aflatoxinas também podem ser encontradas em rações animais, comprometendo o sistema imunológico e causando sintomas como vômitos e outros distúrbios de saúde. Um exemplo dramático desse impacto ocorreu na década de 1960 na Inglaterra, quando mais de 100 mil perus morreram após ingerirem farinha de amendoim contaminada por micotoxinas.

Victor Valério, Supervisor de Inovação da dsm-firmenich, explica que as micotoxinas são amplamente encontradas em alimentos que compõem a dieta dos animais, como milho, DDG, farelo de amendoim e silagem. E que 80% da contaminação acontece ainda no campo, antes mesmo da colheita. “As micotoxinas são invisíveis, inodoras e incolores.

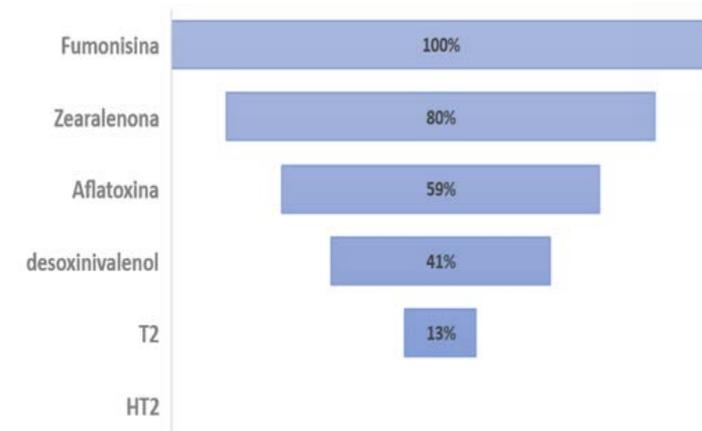
Os problemas não ocorrem apenas quando o alimento apresenta fungos aparentes”, ressalta.

“As principais micotoxinas que temos determinado em dietas de bovinos no Brasil são as fumonisinas, a zearalenona, o desoxinivalenol e as aflatoxinas, nesta ordem de ocorrência. E os problemas que elas causam são variados e vão desde a redução de consumo de alimentos dos animais, passando pelo aumento na suscetibilidade a diversas doenças, problemas reprodutivos e podendo chegar até a morte”, afirma o professor Carlos Humberto Corassin, da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (USP).

Informações corroboradas pelo maior e mais abrangente estudo sobre a contaminação de micotoxinas em confinamentos brasileiros, conduzido pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea-ESALQ/USP) em parceria com a dsm-firmenich, e que monitorou mensalmente 52 confinamentos entre 2023 e 2024, analisando 752.104 cabeças de gado. Os resultados revelaram contaminação em 100% das amostras de ração, especialmente por fumonisinas (associadas a distúrbios no sistema digestivo, nervoso e na saúde hepática dos animais) e zearalenona (relacionada ao aumento de distúrbios hormonais, que interferem na função reprodutiva dos animais). E, o pior: a maioria das amostras continha de três a quatro micotoxinas diferentes – o que potencializa os efeitos tóxicos no organismo. **(Gráficos 1 e 2)**

**GRÁFICO 1**  
**PRESENÇA DE MICOTOXINAS NO CONFINAMENTO BRASILEIRO E A OPORTUNIDADE DE AUMENTO DE PERFORMANCE**

Prevalência de Micotoxinas nos confinamentos por tipo - 2024



**GRÁFICO 2**  
**Rebanho analisado por UF - 2024**



Walter Patrizi, da dsm-firmenich, e Carlos Corassin, professor da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP.

Com base nessa pesquisa, o Cepea avaliou o impacto financeiro da presença de micotoxinas na redução do ganho de peso médio dos animais, destacando a oportunidade de mitigar perdas de R\$ 160,52 a R\$ 185,22 por carcaça vendida com a adoção de tecnologias e estratégias eficazes.

Ou seja, além de ser uma questão de saúde e bem-estar animal, as micotoxinas também representam um problema econômico para as propriedades.

**PREJUÍZOS PARA O CORTE E O LEITE**

Já há indícios científicos de que algumas doenças que afetam o rebanho bovino de corte, a campo ou confinado, e que não têm uma causa definida, como a enterotoxemia e hemorragias no intestino, podem estar relacionadas à presença das micotoxinas.

“No confinamento, essa situação se agrava. Os alimentos ficam a céu aberto e, portanto, mais suscetíveis à contaminação”, ressalta Walter Patrizi, acrescentando que o estresse térmico

“**A dinâmica do confinamento é rápida, os lotes rodam com muita frequência. E a demora no resultado compromete todo o trabalho. Adiantar-se e tomar uma atitude é a ação mais eficiente.**”

**Walter Patrizi,**

Gerente de Confinamento da dsm-firmenich para a América Latina.

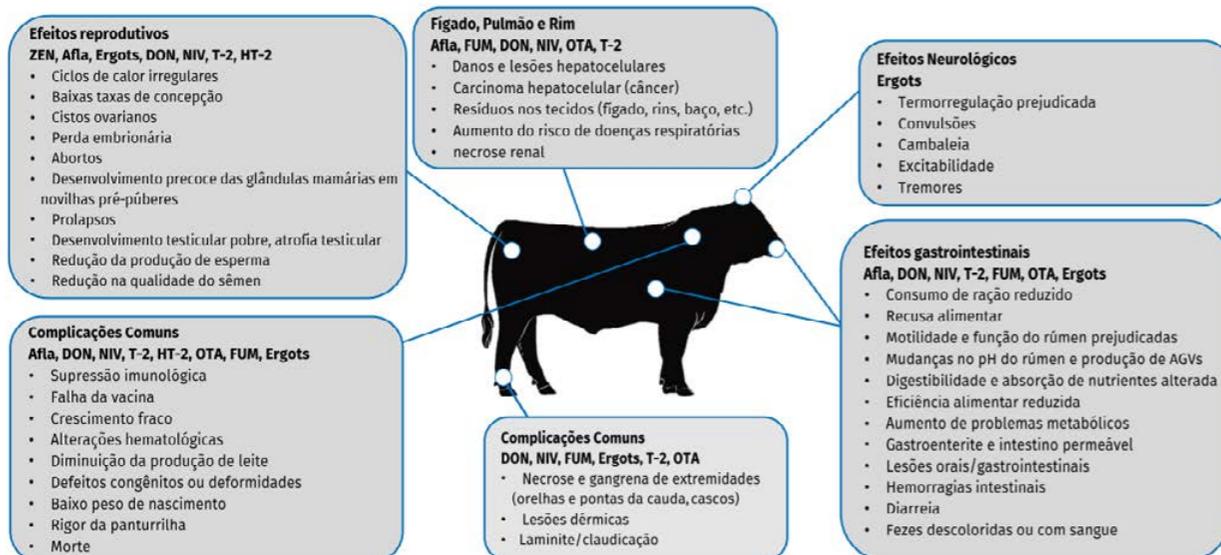
provocado principalmente pelos extremos climáticos, somados às micotoxinas, pioram a situação.

Victor Valério observa que, no corte, os efeitos negativos dessas substâncias podem demorar a ser percebidos. “Imagine uma fazenda que sempre entrega bons resultados e, de repente, alguns lotes decepcionam. O que causou essa variação? Há grandes chances de que as responsáveis sejam as micotoxinas”, avisa.

Já no leite, o problema pode ficar mais evidente. “Os pecuaristas leiteiros acompanham diariamente a produção, e a resposta é mais rápida que no confinamento. Fica mais fácil mensurar”, ressalta Fernanda Simões, especialista em Marketing - Categoria Leite da dsm-firmenich. “As vacas são mais sensíveis que os bois a desafios, elas têm imunidade mais baixa e, qualquer problema, gera imediatamente prejuízo ao produtor”, complementa Marcelo Machado, gerente da categoria Leite da companhia para a América Latina.

Ao contrário da carne, no leite as micotoxinas não são apenas um problema de saúde animal, mas também humana. Isso porque a membrana das glândulas mamárias é mais permeável e permite passar para o leite as micotoxinas, entre elas a aflatoxina, relacionada a casos de tumor hepático. Além dessa, que é a mais conhecida, também saem no leite a fumonisina, zearalenona, deoxinivalenol e t2ht2 (que fazem

## Efeitos de micotoxinas em gado de corte



parte dos tricotecenos), além da ocratoxina, que é menos comum nas Américas”, completa Marcelo.

### MENOS SAÚDE, MENOR PRODUTIVIDADE

No intestino, as micotoxinas também podem ocasionar alterações na composição da microbiota e enfraquecimento do sistema imunológico, entre outros problemas, levando à diminuição da digestibilidade e da absorção de nutrientes e à imunossupressão. “Isso deixa o animal mais suscetível a doenças e à mortalidade. E, também, diminui a produtividade, já que ele gasta energia com o sistema imune e não ganha peso”, informa Walter Patrizi. Ou seja, ao comer menos, o animal produz menos, o que reflete em prejuízos para toda a operação.

Para se ter uma ideia da extensão do desafio, Víctor Valério pontua que pesquisa realizada pela Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), na qual a dieta dos bovinos analisados foi contaminada artificialmente com micotoxinas, registrou a perda de 14 kg de carcaça.

“As micotoxinas estão muito relacionadas às inflamações, a casos de enterotoxemia, que pode levar à morte dos animais. Junto ao estresse térmico, formam uma combinação perigosa”, destaca.

### DIAGNÓSTICO E CONTROLE

O professor Carlos Corassin enfatiza que o combate/

controle das micotoxinas é essencial para evitar prejuízos no desempenho produtivo, reprodutivo e financeiro da atividade pecuária. “Mesmo níveis de contaminação baixos podem ter um grande efeito negativo nos resultados da propriedade. O impacto econômico das micotoxinas difere significativamente da simples identificação de animais com micotoxicose clínica, podendo afetar a lucratividade da atividade de maneira mais ampla e duradoura”, adverte.

Experimento realizado no Centro de Inovação Tortuga – onde se comprova a eficiência de todos os suplementos nutricionais da dsm-firmenich antes que cheguem ao mercado – mostrou que mesmo alimentos com baixa contaminação podem ocasionar grandes perdas. “O uso do Mycofix® proporcionou um ganho de 9 kg de carcaça, reduziu a inflamação no intestino dos animais e zerou a cirrose”, aponta Víctor Valério. Ele explica que, como as micotoxinas podem favorecer o crescimento de bactérias que liberam endotoxinas, o fígado dos animais também fica comprometido. “Com cirrose, o fígado bovino não serve para o consumo humano e é descartado. Perdem dinheiro tanto o produtor como o frigorífico”, analisa.

Além do estudo conduzido no Centro de Inovação, Víctor cita que já foram realizadas diversas pesquisas em países como Estados Unidos, Canadá, África do Sul e na Europa,

comprovando o papel das micotoxinas na perda de produtividade dos rebanhos bovinos.

Para diagnosticar a contaminação dos alimentos da dieta, o primeiro passo é a realização de análise clínica em laboratório. Como esse processo pode ser moroso, muitas vezes se faz necessária uma ação preventiva antes da obtenção do resultado. “Em sistemas intensivos de terminação, é difícil esperar esse tempo, porque a dinâmica do confinamento é rápida, os lotes rodam com muita frequência. E a demora no resultado compromete todo o trabalho”, pondera Walter Patrizi. Por este motivo, segundo ele, adiantar-se e tomar uma atitude é a ação mais eficiente.

“A utilização de aditivos antimicotoxinas reduz riscos pontuais de perda de produtividade não diagnosticados e dá consistência ao trabalho”, complementa Víctor Valério, lembrando que se trata de um mal invisível. “Se não houve mortalidade no rebanho, aparentemente estava tudo bem. Mas o gado deixou de ganhar peso e, na maioria das vezes, a causa eram as micotoxinas. É preciso dar luz a esse problema”, reitera.

### ESTRATÉGIA EFICAZ DE COMBATE

Para o controle e o combate às micotoxinas, é necessária uma ação estratégica. “Dada a complexidade do processo de gerenciamento de risco, que envolve a realização de testes e a avaliação dos alimentos produzidos e adquiridos pela fazenda, a manutenção adequada e permanente do estoque, os cuidados com os equipamentos utilizados no processamento da dieta e o manejo de cocho, recomenda-se o uso de aditivos antimicotoxinas para a prevenção das micotoxicoses”, orienta o professor Carlos Corassin.

E os pecuaristas já podem contar com soluções de ponta no mercado para ajudá-los nessa jornada. Em 2020, a dsm-firmenich incorporou ao seu portfólio de soluções a Biomin, especializada em gestão de risco de micotoxinas e de desempenho intestinal, e o Romer Labs, laboratório com tecnologias de ponta para analisar os alimentos, tanto voltado aos animais como aos humanos, e detectar quais são as micotoxinas presentes.

Carro-chefe da Biomin, o Micofix 5.0® é composto por minerais (bentonitas e diatomitas), pela eubactéria BBSH, a exclusiva levedura MTV (produtora de enzimas) e um pacote de bioproteção (produtos naturais que protegem o fígado,

“  
Os problemas que as micotoxinas causam são variados e vão desde a redução de consumo de alimentos dos animais, passando pelo aumento na suscetibilidade a diversas doenças, problemas reprodutivos e podem chegar até a morte.”

**Carlos Corassin,**

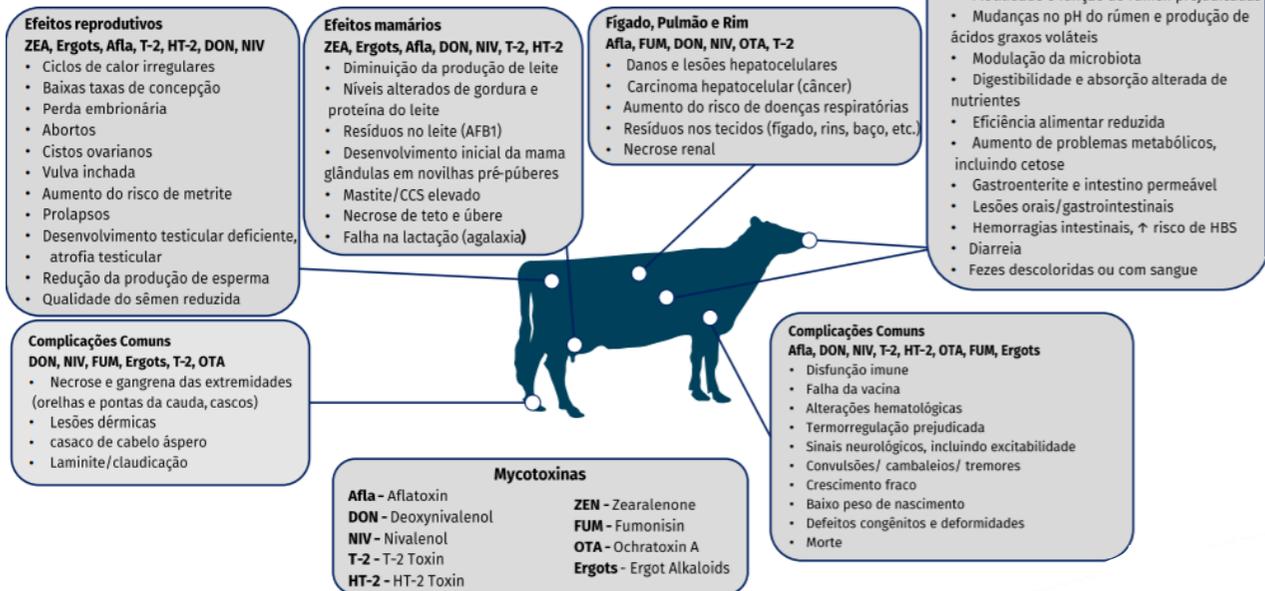
Professor da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP.

exercendo um papel desintoxicante). E atua contra as cinco principais micotoxinas que impactam a saúde animal: aflatoxinas, tricotecenos, fumonezina, zearalenona e ocratoxina.

“A baixa eficácia dos adsorventes tradicionais reforça a necessidade do uso de tecnologias mais avançadas, como a bioproteção e a biotransformação”, salienta Walter Patrizi. “Com a chegada da Biomin, a dsm-firmenich passou a disponibilizar tecnologias que não apenas adsorvem as micotoxinas, mas destroem de forma definitiva. Com a desativação de maneira irresistível, torna-as não tóxicas, sem causar malefício aos animais”, completa.

“Os adsorventes de primeira geração usavam argila e se destinavam apenas a combater as aflatoxinas, visando a resolver o problema para os seres humanos, e não para o rebanho”, pontua Fernanda Simões, salientando que, como uma evolução do mercado, as soluções tiveram que se tornar mais abrangentes.

## Efeitos de micotoxinas em gado de leite



Marcelo Machado e Walter Patrizi destacam que, para cada tipo de micotoxina e de gado – corte, leite ou confinado –, existem soluções específicas para neutralizar as micotoxinas por adsorção, biotransformação ou bioproteção.

“Um animal em confinamento fica uma média de cem dias no cocho e recebe uma dieta pesada, para engordar. Se os desafios forem muito grandes, indica-se o Mycofix® Select, aditivo anti-inflamatório e antimicotoxina”, observa Patrizi.

“Diferentemente do confinamento, o gado de leite é mais sensível, e come dieta por muitos anos. Por isso, precisa de um produto com uma enzima que combata as micotoxinas que prejudicam a reprodução”, explica Machado, citando como exemplo o Mycofix® Plus 5.0.

### MICOTOXINAS E GESTÃO DA INFLAMAÇÃO

Além de desativar as micotoxinas, os aditivos acabam tratando um outro problema importante: a inflamação nos animais. “Muitas vezes, mesmo que o rebanho apresente uma carga baixa de micotoxinas, quando entramos com o produto, notamos um desempenho muito relevante”, aponta Walter Patrizi. Segundo ele, esse impacto no desempenho animal mostra a importância do uso dos produtos não apenas para agir contra as micotoxinas, mas também para prevenir as inflamações.

“Em dietas de gado confinado, mais carregadas em energia, com altos índices de NPT (Nutrientes Protéicos Totais) e milho, é comum que ocorram processos inflamatórios no rúmen ou intestino. No rúmen, quando as bactérias morrem, pedaços delas podem entrar na corrente sanguínea, liberando endotoxinas, que são responsáveis por grande parte dos processos inflamatórios no organismo. A boa notícia é que os produtos que combatem as micotoxinas também atuam prevenindo esses quadros”, endossa Victor Valério.

Em muitos casos, as análises tradicionais não conseguem identificar essas inflamações, deixando os problemas ocultos. Isso pode ocorrer em situações de acidose, timpanismo e outras doenças relacionadas à dieta excessivamente pesada, a erros de manejo ou à presença das endotoxinas que não aparecem nas análises convencionais. No entanto, o uso de produtos especializados pode ajudar a controlar e combater essas complicações, melhorando a saúde e o desempenho do rebanho.

Fernanda Simões ressalta a importância da prevenção, tanto para o bem-estar animal como para o bom desempenho. “Quando há problemas de saúde, a produtividade cai, impactando diretamente os lucros, trazendo transtornos econômicos significativos. Com o uso dos aditivos antimicotoxinas, o pecuarista tem a certeza de que seu rebanho está protegido não apenas contra essas substâncias, mas também contra as inflamações”, finaliza.

# FarmTell™ Consultoria Online

Presença é muito mais que estar perto: é estar disponível.



# BOVAER® ATINGE 200.000 TONELADAS DE REDUÇÃO DE CO<sub>2</sub>e E É RECONHECIDO PELA REVISTA TIME COMO UMA DAS MELHORES INVENÇÕES DE 2024!

DEPOIS DE ANOS DIFÍCEIS PARA O SETOR, AS EXPECTATIVAS PARA 2025 SÃO OTIMISTAS. NO ENTANTO, É PRECISO SE PREPARAR PARA APROVEITAR AO MÁXIMO A MARÉ ALTA

Mark van Nieuwland  
Vice-Presidente para Bovaer® da dsm-firmenich - e equipe

O ano de 2024 testemunhou um aumento contínuo nas emissões de metano. Governos e ONGs começaram a mudar sua linguagem e foco, de ambição para ação. Durante a Climate Week NYC e a COP-29, coalizões focaram em caminhos direcionados que oferecem um triplo benefício – para agricultores, a segurança alimentar e o clima.

E o Bovaer® está se mostrando essencial para transformar esses planos em realidade, tendo reduzido mais de 200.000 toneladas de CO<sub>2</sub>e, ou carbono equivalente, até agora! Com novas autorizações de mercado no Japão e na Coreia, e o reconhecimento como uma das melhores invenções de 2024 pela TIME, o movimento nunca foi tão positivo.

## A META DE 1,5°C: REALIDADE DISTANTE OU SONHO?

Discussões na Climate Week NYC, que aconteceu em setembro de 2024, nos Estados Unidos, reconheceram que, apesar do impulso positivo e do papel crescente do setor privado na condução de soluções climáticas, a resposta global às mudanças climáticas continua inadequada e precisa acelerar.

Na Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP-29), ocorrida em Baku, no Azerbaijão, em novembro último, o presidente do Programa das Nações

Unidas para o Meio Ambiente, Erik Solheim, enfatizou a necessidade urgente de reduzir as emissões de metano, com o gado leiteiro sendo responsável por aproximadamente 10% das emissões globais de metano. Contudo, não podemos simplesmente fazer isso à custa de diminuir a produção de leite; é necessário agir sem criar efeitos colaterais negativos para manter a população com acesso à proteína animal e os fazendeiros com seus meios de subsistência.

## AGRICULTURA PARA UM FUTURO COM BAIXAS EMISSÕES DE METANO

A crescente demanda por ações climáticas no setor agrícola está começando a receber respostas promissoras. Recentemente, observamos um número crescente de empresas e organizações unindo esforços em toda a cadeia de valor da carne bovina e do leite, para reduzir as emissões de metano entérico.

O Fundo de Defesa Ambiental e a Dairy Methane Action Alliance (aliança global integrada por companhias de alimentos) publicaram dois documentos – Dairy Methane Accounting (Contabilidade de metano em laticínios) e “Dairy Methane Disclosure” (Divulgação de metano em laticínios) – que fornecem uma estrutura passo a passo para que as empresas meçam e relatem com precisão seus impactos na cadeia de valor do leite. Companhias líderes, como a Danone, comprometeram-se a usar essas diretrizes para divulgar, de forma transparente, suas emissões de metano.

O setor leiteiro está fazendo avanços significativos, com parcerias como a Future Fit Dairy Initiative (FFDi), liderada pelas empresas Arla Foods, Danone, dsm-firmenich, FrieslandCampina e Rabobank, que promovem métodos agrícolas sustentáveis no noroeste da Europa. A rede Starbucks lançou o Programa de Laticínios Sustentáveis (Sustainable Dairy Program), para cortar sua pegada de carbono pela metade até 2030 e alcançar emissões líquidas zero até 2050, em parceria com grandes cooperativas leiteiras nos Estados Unidos e no Canadá.

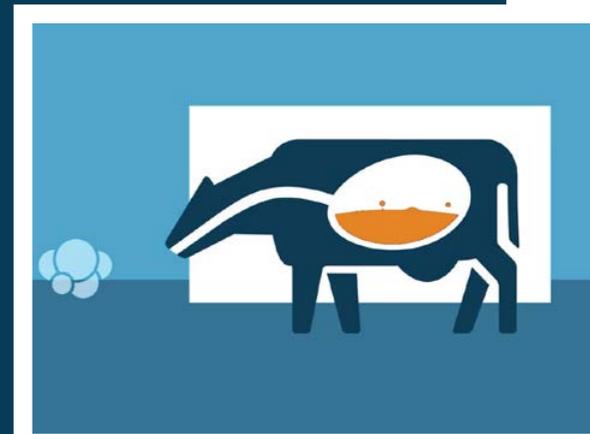
Já em gado de corte, a Global Roundtable for Sustainable Beef (GRSB) lançou seu primeiro relatório de sustentabilidade. Destaques regionais incluem a ferramenta de autoavaliação de sustentabilidade da Argentina, o progresso da Austrália rumo a emissões líquidas zero e a proposta do Brasil para uma Política Nacional de Rastreabilidade Individual de Bovinos.

Vários países também estão adotando políticas para estimular o progresso em toda a cadeia alimentar, no sentido de reduzir as emissões de metano. Após o Acordo Tripartite Verde da Dinamarca, que visa cortar as emissões agrícolas em 55–65% até 2030, incluindo o financiamento para aditivos alimentares que reduzem o metano, a Coreia do Sul anunciou um plano de subsídio de US\$ 20 milhões como parte do Projeto de Cooperação ASEAN-Coreia para Mitigação de Metano. Nos Estados Unidos, o Departamento de Agricultura (USDA) relatou um investimento de US\$ 1,5 bilhão em projetos para promover a conservação e a agricultura inteligente para o clima.

## BOVAER® BRILHA NO PALCO GLOBAL

Aditivo comprovado para a redução de metano, o Bovaer® tem sido consistentemente reconhecido como uma solução transformadora para a pecuária sustentável. Com novas autorizações de mercado nos Estados Unidos, na Coreia do Sul e no Japão, encontra-se, agora, presente em 68 países. E, como destaque, foi reconhecido pela revista Time como uma das melhores invenções de 2024.

Bovaer® também ganhou os prêmios The Cream Award e Award for Innovation, no Reino Unido, por seu impacto excepcional, além do Inspire Award e do Troféu Curuca, da revista brasileira Feed & Food, por sua influência global e eficácia.



# CONFINAMENTO RATIFICA A IMPORTÂNCIA NA PECUÁRIA E DEVE CRESCER EM 2025

Dr. Thiago Bernardino de Carvalho  
Pesquisador Cepea/Esalq-USP

O que acontece no “dentro da porteira” da pecuária brasileira atrai cada vez mais o interesse do mundo. As influentes projeções do USDA, “ministério” da Agricultura dos Estados Unidos, apontam menor produção de carne bovina em países de peso no setor. Para o Brasil, é esperada queda de 0,84% em comparação ao recorde de 2024. Modelos

estatísticos do Cepea também apontam para a diminuição neste ano.

Apesar dessa expectativa para a oferta agregada do país, a produção em confinamentos deve seguir em alta. Os cálculos mais atuais do Cepea, em parceria com a dsm-

firmerich, mostram que o volume de animais confinados em março estava 13,7% superior ao do mesmo período de 2024. Com isso, a participação de animais de confinamentos no total abatido deve subir para 20,94%. Esta marca representará uma pequena recuperação ao patamar de 2024, que foi o menor dos últimos cinco anos.

Números do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2025) mostram que, no ano passado, foram abatidas no Brasil 39,195 milhões

de cabeças, volume 16% superior a 2023 e 13,7% maior que o de 2013, antigo recorde. Em termos absolutos, em 2024 foram abatidas 5,4 milhões de cabeças a mais que em 2023.

O abate desses animais gerou a produção de 10,238 milhões de toneladas de carne (carcaças), 14,5% a mais que do ano anterior. A produtividade, no entanto, foi a menor dos últimos cinco anos, na média de 260,8 quilos por animal, evidenciando o papel dos animais de confinamento.

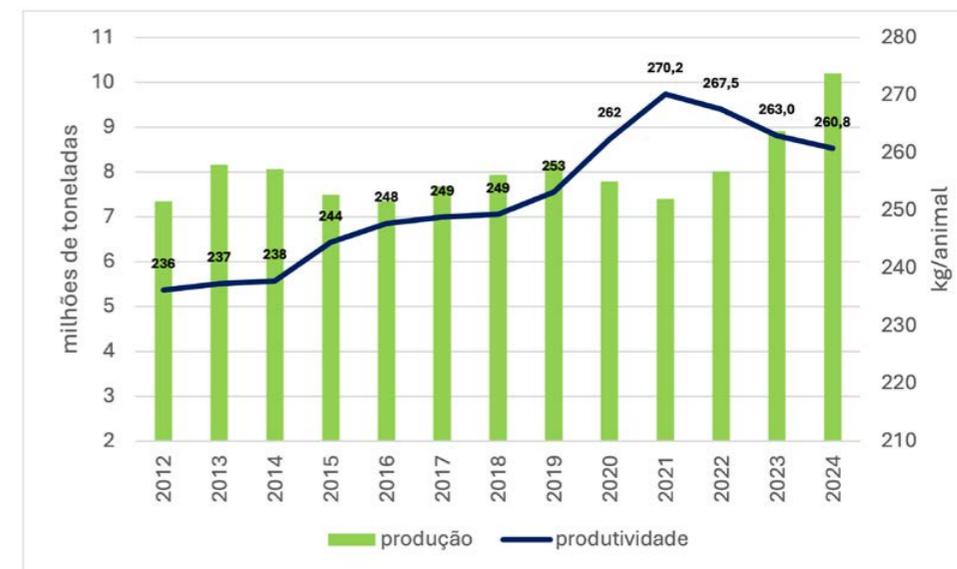
Dados da dsm-firmerich analisados pelo Cepea mostram que o volume de gado confinado em 2024 atingiu o total de 7,38 milhões de cabeças, recorde, 2,4% superior a 2023, mas, como mostrado na figura 1, esses animais não chegaram a 21% do total abatido.

A valorização da arroba do boi gordo, a partir de 2019, estimulou pecuaristas a buscarem a engorda mais intensiva, especialmente de animais mais jovens, aproveitando o cenário de precificação maior vindo do mercado chinês.

A participação de animais abatidos provenientes do confinamento era de apenas 12% no ano de 2018, chegando a 20,94% em 2024. É interessante notar que, em 2021, o rebanho confinado representou 24,42% do total, praticamente um a cada quatro animais abatidos.

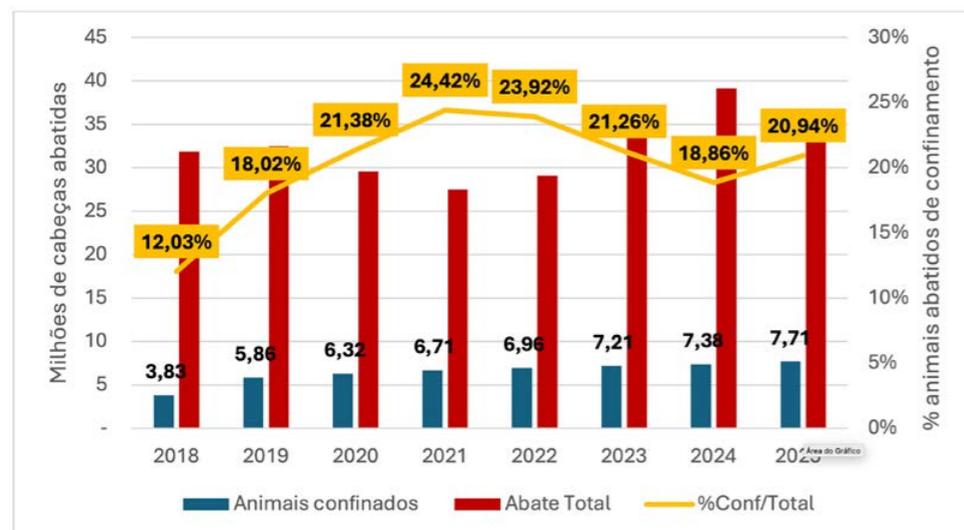
Naquele ano, o rebanho bovino esteve relativamente pequeno, reflexo do abate de fêmeas em 2018 e 2019, e os preços do milho estavam favoráveis ao consumo. A engorda em confinamento ajudou a elevar a produtividade da pecuária brasileira, que atingiu o recorde de 270,1 kg/animal.

Figura 2  
Animais abatidos e produtividade de carne por animal



Fonte: IBGE; elaboração Cepea

Figura 1  
Animais confinados, animais abatidos e participação do confinamento no total



Fontes: dsm-firmerich e IBGE; elaboração Cepea

Para os próximos anos, fica a expectativa sobre a oferta de bezerras e bois magros. Em 2024, foram abatidas 2,84 milhões de fêmeas (vacas e novilhas) a mais que em 2023, aumento de 20%. Em 2023, comparado a 2022, outras 2,9 milhões de potenciais matrizes já haviam sido tiradas do rebanho, conforme dados do IBGE. O segmento de cria vem tendo ganhos importantes de produtividade, mas a intensidade dos abates de fêmeas vai refletir, em alguma medida, na produção de curto prazo. Com a demanda para exportação bastante aquecida, as negociações pecuárias ao longo de março já sinalizaram que há mais chances de o ano ser de preços firmes do que de baixa.



# MICOTOXINAS: QUAIS SÃO SEUS RISCOS E COMO EVITAR OS PREJUÍZOS

*Cristina Simões Cortinhas*  
Médica-veterinária, DSc, CRMV-SP 11593  
Supervisora de Inovação e Ciência Aplicada Ruminantes

As micotoxinas são compostos tóxicos, produtos do metabolismo secundário de fungos, biocontaminantes de alimentos e rações, que causam efeitos tóxicos agudos e crônicos no homem e nos animais. Algumas características, como ser invisível, não ter gosto e ser quimicamente estável à temperatura e ao armazenamento dificultam sua identificação e aumentam seus riscos de contaminação.

Nos bovinos, os principais efeitos provenientes da ingestão de micotoxinas são a redução no consumo de dieta, redução no ganho de peso e na produção de leite, danos hepáticos e renais, depressão da imunidade e gastroenterite, além de problemas reprodutivos, como ovário policístico e morte embrionária. Adicionalmente, as micotoxinas consumidas pelos animais

podem ser transferidas para o leite, representando um risco à saúde pública. No leite, a presença da aflatoxina M1 (AFM1) tem poder altamente cancerígeno e, por este motivo, tem sido a mais estudada. No entanto, outras micotoxinas com potencial efeito tóxico também já foram encontradas, como desoxivalenol (DON), ocratoxina A (OTA) e zearalenona (ZEN).

Alimentos utilizados na dieta do gado de corte e leite, como o milho, soja, silagens, DDGS, feno, trigo, têm frequentemente altas taxas de contaminação por micotoxinas. Em levantamento realizado em 2024 pela dsm-firmenich na América Latina, cerca de 84% das amostras de milho, ingrediente importantíssimo na alimentação dos bovinos, estavam contaminadas por fumonisina, seguidas de 57% de amostras contaminadas por zearalenona, 47% por deoxivalenol e 22% por aflatoxina.

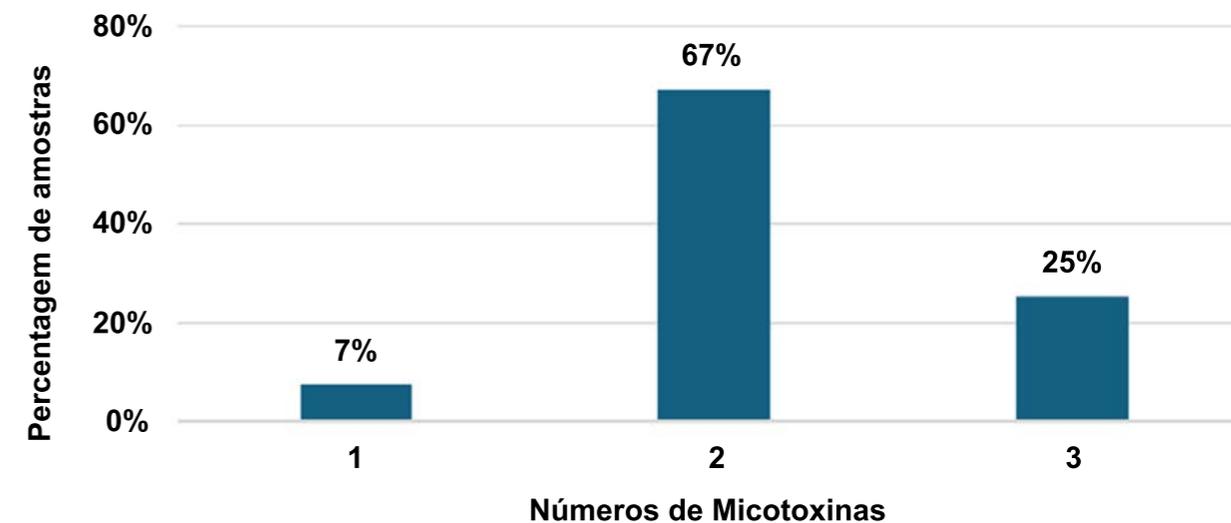
Mas essa não é a única ameaça envolvendo as micotoxinas. Como os alimentos podem ser colonizados por mais de um fungo, sendo que uma única espécie de fungo pode produzir mais de uma micotoxina, a co-ocorrência ou co-contaminação por micotoxinas é a regra, e não a exceção. Portanto, os alimentos podem ser contaminados por vários metabólitos simultaneamente e a combinação de múltiplas micotoxinas pode causar mais efeitos adversos do que uma única micotoxina, devido a interações aditivas ou sinérgicas. A interação aditiva é a soma dos efeitos de dois ou mais metabólitos, já a sinérgica é a potencialização desses efeitos, o que piora ainda mais a situação. Além disso, a complexidade da composição da dieta dos

bovinos, com geralmente três ou mais ingredientes, favorece a co-ocorrência de micotoxinas na dieta total.

Por muito tempo, acreditou-se que o rúmen era capaz de detoxificar o efeito das micotoxinas, o que é parcialmente verdade, pois algumas bactérias ruminais têm a capacidade de biotransformar micotoxinas em metabólitos com baixa toxicidade ou não tóxicos. No entanto, a capacidade de detoxificar depende de vários fatores e, em alguns casos, pode resultar em metabólitos ainda mais tóxicos (ou estrogênicos) do que a micotoxina original. Entre esses fatores, estão: o nível de contaminação da dieta; o consumo da dieta por interferir na taxa de passagem do alimento e, conseqüentemente, no tempo que o alimento fica no rúmen; mudanças na dieta que podem causar acidose ruminal e alterações na microbiota ruminal, além do estado geral de saúde dos bovinos.

No Brasil, diante desse complexo cenário, o grupo de pesquisa do professor Humberto Corassin, da Universidade de São Paulo, fez um levantamento da ocorrência e co-ocorrência das micotoxinas na dieta total e no leite de tanque de rebanhos leiteiros (Borowsky et al., 2024). E os resultados desse levantamento foram alarmantes: 100% das amostras estavam contaminadas com uma micotoxina e 67% com duas ou mais, sendo as de maior prevalência a fumonisina (100% das amostras), seguida por 93% das amostras com zearalenona e 27% com deoxivalenol (figura 1). No leite, 54% das amostras estavam contaminadas por pelo menos uma micotoxina, enquanto 43% das amostras de leite continham duas ou mais e 3% continham a aflatoxina M1.

**Figura 1**  
Quantidade percentual de amostras de dieta total de vacas leiteiras com uma, duas ou três micotoxinas



Fonte: Borowsky et al., 2024.

Diante da grande importância da pecuária de corte para o Brasil, e dos prejuízos causados principalmente em termos de perda de eficiência produtiva, o grupo de pesquisa do professor Corassin fez o mesmo levantamento em fazendas de gado de corte confinado. O resultado foi que 100% das amostras (contaminação por fumonisina) da dieta total estavam contaminadas com pelo menos uma micotoxina e 79,6% por duas ou mais micotoxinas (Pires et al., 2024). A Fumonisina é a micotoxina mais prevalente e que merece muita atenção, pois, além de ter potencial de causar danos no fígado e nos rins dos animais, provoca perdas na produção de carne e leite, que são difíceis de serem mensuradas, mas que, no final, fazem muita diferença no bolso do produtor.

A presença de micotoxinas em praticamente 100% das dietas analisadas nos levantamentos de gado de corte e de leite, a alta incidência de ocorrência concomitante de dois ou mais tipos de micotoxinas, a transferibilidade das micotoxinas para o leite e os malefícios causados na produtividade dos animais e na saúde dos animais e humanos enfatizam a crescente importância de se

utilizar métodos que previnam a ocorrência de micotoxinas nos alimentos, como boas práticas de armazenamento e produção de forragens e grãos, ou que inativem essas micotoxinas, como os aditivos antimicotóxicos. Esses aditivos devem ter mecanismos de ação variados, para serem capazes de agir contra diversos tipos de micotoxinas.

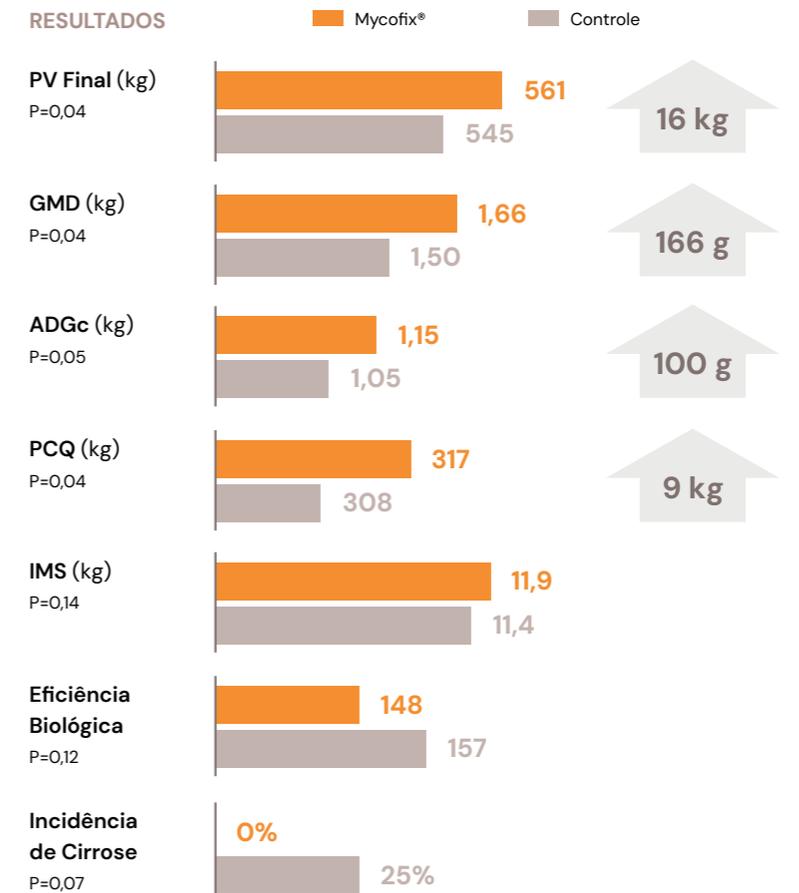
Em seu portfólio, a dsm-firmenich possui um produto capaz de adsorver e biotransformar as principais micotoxinas presentes nas dietas de bovinos, o Mycofix®. Com o objetivo de comprovar a eficácia do produto adicionado à alimentação das vacas, a dsm-firmenich realizou uma pesquisa em parceria com a Universidade de São Paulo e os resultados foram surpreendentes! Nesse estudo, um grupo de vacas recebeu dieta sem aditivos, outro grupo recebeu dieta com o adsorvente alumínio silicato e, outros dois grupos de vacas receberam dietas com 15 g e 30 g do biotransformador Mycofix®, sendo que todas as dietas foram contaminadas durante cinco dias com cinco tipos de micotoxinas, em níveis comumente encontrados em fazendas leiteiras (Vieira et al., 2025; Figura 2).

O resultado foi uma efetiva redução das micotoxinas aflatoxina, deoxinivalenol, zearalenona, T2 e fumonisina no sangue e no leite com as duas doses de Mycofix® testadas, enquanto o alumínio silicato reduziu apenas a aflatoxina. Neste estudo, a produção de leite corrigido para gordura foi em média 1,1 kg numericamente maior no grupo de vacas que recebeu o Mycofix® em comparação ao controle. Com estes resultados, conclui-se que os microrganismos ruminantes têm capacidade limitada na degradação das micotoxinas. Além disso, também foi comprovada a necessidade de se utilizar um aditivo antimicotóxicos com amplo poder de ação, como o Mycofix® (adsorvente + biotransformação + bioproteção), para que se tenha a desativação e proteção efetiva contra a ocorrência de múltiplas micotoxinas na dieta.

Mas os ótimos resultados com o uso do Mycofix® não param por aí. Com o objetivo de comprovar a sua eficácia também em gado de corte, a dsm-firmenich, em parceria com um grupo de pesquisa da UNESP, avaliou seu efeito no desempenho e na saúde hepática de bovinos confinados. Nesta pesquisa, 48 bois Nelore (PV inicial = 400±24 kg) foram distribuídos em dois grupos para receber uma dieta sem aditivo e, outra, com Mycofix®, durante 96 dias. No final do estudo, os bois foram abatidos e verificou-se que, aqueles que receberam o Mycofix®, tinham menor incidência de problemas hepáticos, comprovando o efeito na saúde hepática. Com relação ao desempenho produtivo, os bois que consumiram o Mycofix® ganharam 16 kg a mais de peso vivo, o que, no final, representou 9 kg a mais de carcaça quente, e isso representa mais dinheiro no bolso do pecuarista (Gouvêa et al., 2022; figura 3).

Portanto, o uso de aditivos antimicotóxicos com eficiência comprovada, como o Mycofix®, impacta toda uma cadeia, os animais, o produtor, o laticínio e o consumidor. Os animais têm melhor saúde, bem-estar e longevidade; os produtores, menor custos com medicamentos, maior produtividade e maior lucro; os laticínios

**Figura 3**  
**Parâmetros produtivos e de saúde hepática de bois Nelore suplementados e não suplementados durante o confinamento**



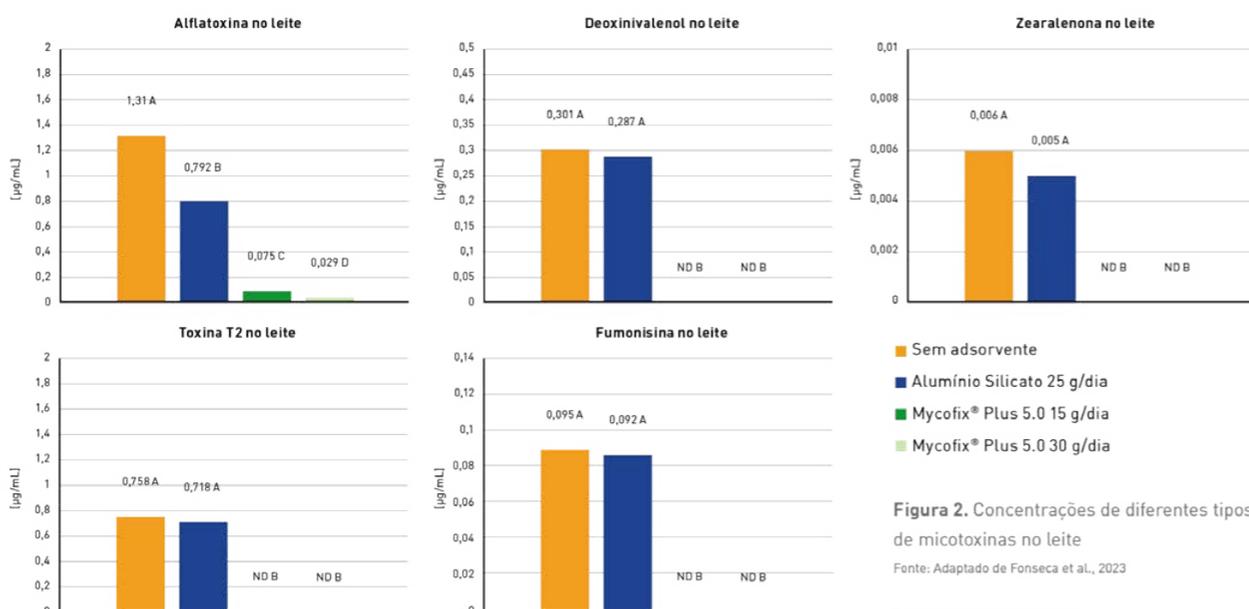
Fonte: Adaptado de Gouvêa et al., 2022.

garantem que seus produtos sejam seguros, tenham boa qualidade e maior rendimento; e os consumidores estarão consumindo um leite mais seguro com relação às micotoxinas.

**REFERÊNCIAS:**

Borowsky, A.M., et al. (2024). *Toxins*, Nov 15;16(11):492. doi: 10.3390/toxins16110492.  
 Gouvêa, D.I.C.G., et al. (2022). *J. Anim. Sci.*, 100(Suppl\_3), 369– 70. <https://doi.org/10.1093/jas/skac247.675>  
 Pires, R.D., et al. (2025). *Ruminants* 5(2),12; <https://doi.org/10.3390/ruminants5020012>  
 Vieira, D.J.C., et al. (2024). *J Dairy Sci.*, Oct;107(10):7891-7903. doi: 10.3168/jds.2023-24539.

**Figura 2**  
**Concentrações de diferentes tipos de micotoxinas no leite**



**Figura 2.** Concentrações de diferentes tipos de micotoxinas no leite  
 Fonte: Adaptado de Fonseca et al., 2023

Fonte: Adaptado de Vieira et al., 2024.



# QUANDO VOCÊ SE COMUNICA BEM, AS OPORTUNIDADES APARECEM

Marília Guimarães de Andrade  
Account Manager de Revendas e Cooperativas – GO

"Mulheres que se comunicam bem se tornam mais autoconfiantes. E mulheres autoconfiantes conseguem se posicionar no mundo de forma muito mais forte e autêntica." A fala é da treinadora comportamental Clara Niquini que, antes de se dedicar à comunicação, trabalhou no agro no setor sucroalcooleiro.

Engenheira-agrônoma e mãe da Maria e da Lívia, Clara percebeu a importância da comunicação clara, segura e autêntica ao migrar, na empresa em que atuava, para a área de planejamento estratégico dos fornecedores de cana. "Meu trabalho exigia diálogo com grandes fornecedores e, ao mesmo tempo, apresentações estratégicas para a diretoria. Eu precisava ser não apenas persuasiva, mas também empática, equilibrando os interesses de todos os lados", conta ela que começou, aos poucos, a fazer uma transição de carreira que transformou a sua trajetória. "Percebi que minha missão era maior do que o agro: era ajudar pessoas a destravarem seu potencial através da comunicação."

Acompanhe a seguir a entrevista de Clara Niquini dirigida especialmente às mulheres do agro.

**Pecuaría Delas** - Você é engenheira-agrônoma, teve uma carreira importante no mundo agro e, agora, dedica-se à comunicação. Conte um pouco da sua história.

**Clara Niquini** - Eu me formei em Engenharia Agrônoma e iniciei minha carreira no interior de São Paulo, atuando em uma grande indústria do setor sucroenergético. Fui responsável pela área de tratamentos culturais, liderando um time de aproximadamente 60 operadores em três turnos. Na época, a presença feminina nesse setor era mínima—eu tinha apenas três ou quatro mulheres na equipe (e, curiosamente, elas eram as mais caprichosas). Entre os meus 12 colegas de cargo, éramos apenas duas mulheres. Esse cenário me levou a escolher como tema da minha pós-graduação em Gestão Estratégica do Negócio a pesquisa sobre "A situação atual da mulher no mercado de trabalho no setor sucroenergético".

Ainda dentro da empresa, migrei para a área de planejamento estratégico dos fornecedores de cana. Foi nesse momento que percebi o impacto da comunicação na minha trajetória. Meu trabalho exigia diálogo com grandes fornecedores e, ao mesmo tempo, apresentações estratégicas para a diretoria. Eu precisava ser não apenas persuasiva, mas também empática, equilibrando os interesses de todos os lados. Isso me levou a estudar a fundo a comunicação. Fiz diversos cursos, mergulhei

“  
Mulheres que se comunicam bem se tornam mais autoconfiantes. E mulheres autoconfiantes conseguem se posicionar no mundo de forma muito mais forte e autêntica.”

no autoconhecimento, me aprofundi em ferramentas de análise de personalidade e me tornei Master Practitioner em PNL (Programação Neurolinguística).

Vi profissionais extremamente competentes perderem espaço por não conseguirem se expressar com clareza e impacto. E, também, vi profissionais não tão bons subirem de cargo por se comunicarem bem. A verdade é que, quando você se comunica bem, as oportunidades aparecem, é inevitável. Foi então que comecei a compartilhar esse conhecimento. Dei treinamentos internos para minha equipe e outras áreas da empresa. Os resultados foram notáveis: o clima organizacional melhorou, a performance das pessoas evoluiu e, conseqüentemente, a empresa colheu melhores resultados. O que começou como um interesse pessoal, tornou-se uma paixão. Percebi que minha missão era maior do que o agro: era ajudar pessoas a destravarem seu potencial através da comunicação. Com isso, tomei a decisão de me desligar da empresa para me dedicar integralmente a treinamentos corporativos e ao desenvolvimento de profissionais que querem se destacar por meio da comunicação.

**Pecuaría Delas** - Quais foram os principais desafios que você enfrentou como mulher no agro?

**Clara Niquini** - O maior desafio foi o preconceito. Mas ele não vinha de forma escancarada—era sutil, disfarçado em pequenas ...



atitudes do dia a dia. Um operador que fazia perguntas apenas para testar meus conhecimentos, um colega que ignorava minhas ideias, um gestor mais receptivo às sugestões dos meus pares do que às minhas. Nada explícito, mas presente.

No entanto, nunca encarei isso como um impedimento. Pelo contrário, usei como combustível para fazer a diferença. Estamos falando de 10 anos atrás e, felizmente, o cenário tem evoluído. Hoje, há mais mulheres no agro e muitas empresas já reconhecem o valor da diversidade, priorizando a contratação de mulheres. Isso é um grande avanço.

O que não podemos fazer é nos acomodar ou nos colocar no papel de vítima. Sempre tive um forte senso de autorresponsabilidade e, diante de qualquer obstáculo, me pergunto: "O que EU posso fazer apesar disso?" O preconceito existe? Sim. Mas o que está ao meu alcance para seguir em frente? Foi com essa mentalidade—assumindo as rédeas do que eu posso controlar—que consegui crescer na carreira, primeiro no agro e, hoje, como treinadora comportamental.

**Pecuária Delas** - Como lidou com esses desafios? Contou com a ajuda de algo ou de alguém?

**Clara Niquini** - Tive boas pessoas ao meu lado nessa jornada. Trabalhei com excelentes gestores e em empresas que me deram espaço para migrar de área e, sem saber, "treinar" os meus treinamentos. Também encontrei amigos que me apoiaram, especialmente na transição de carreira, que foi o momento de maior medo e incerteza. Mas, acima de tudo, agi com muita autorresponsabilidade. Nunca esperei as oportunidades surgirem—eu as criava. Os treinamentos que ofereci na empresa, por exemplo, não foram iniciativa de ninguém além de mim. Eu ia atrás, conversava com os gestores, "vendia meu peixe" e mostrava a importância da comunicação. E, claro, à medida que os resultados apareciam, um gestor indicava para outro, o que facilitou muito esse caminho. No fim das contas, contar com boas pessoas fez diferença, mas assumir o controle do que estava ao meu alcance foi o que realmente transformou minha trajetória.

**Pecuária Delas** - Por que você decidiu trabalhar com comunicação e os temas de bem-estar e saúde mental?

**Clara Niquini** - Decidi trabalhar com comunicação porque acredito que ela é um caminho para um mundo melhor. Se as pessoas soubessem se comunicar de forma clara e respeitosa,

os conflitos — sejam grandes, como guerras, ou pequenos, como desentendimentos no trabalho e na família — seriam muito menos frequentes. Grande parte dos problemas que enfrentamos vêm de uma comunicação falha, agressiva ou excessivamente passiva.

Além disso, percebo como o mundo está adoecendo. As pessoas vivem ansiosas, preocupadas com a opinião alheia, com medo de julgamentos. E a comunicação é uma ferramenta essencial para se libertar desses males. Primeiro, aprendemos a nos comunicar internamente — nos entendendo, nos respeitando — e, a partir disso, conseguimos nos expressar com naturalidade em qualquer situação. Seja dentro de casa, para dizer um "não" com firmeza, seja no trabalho, para vender uma ideia, um produto ou até para se posicionar melhor e conquistar oportunidades, como uma promoção. Enxerguei essa necessidade no mundo e uni isso ao meu conhecimento, ajudando pessoas a se comunicarem melhor e, conseqüentemente, a viverem de forma mais leve, confiante e realizada.

**Pecuária Delas** - A comunicação clara, segura e autêntica está ligada à autoconfiança feminina?

**Clara Niquini** - Com certeza! A comunicação clara, segura e autêntica está diretamente ligada à autoconfiança feminina. Para se expressar com clareza e segurança, sem medo de julgamentos, é essencial ter confiança em si mesma. Por isso, antes mesmo de focar na assertividade, eu trabalho a autoconfiança das pessoas. Se você não acredita no que está dizendo ou tem receio da reação dos outros, sua comunicação será hesitante, confusa ou até passiva.

E o mais interessante é que esse processo funciona como um ciclo: à medida que você fortalece sua autoconfiança, sua comunicação melhora. E conforme você se comunica melhor, se sente ainda mais confiante. É um efeito multiplicador. Mulheres que se comunicam bem se tornam mais autoconfiantes. E mulheres autoconfiantes conseguem se posicionar no mundo de forma muito mais forte e autêntica.

**Pecuária Delas** - Que conselho você daria para as mulheres que trabalham com o agro e têm o desafio de equilibrar as diferentes demandas da rotina pessoal e profissional?

**Clara Niquini** - Meu conselho se resume a três pilares essenciais: clareza, diálogo e decisões.

Clareza: antes de qualquer coisa, tenha clareza sobre o que você quer para a sua vida e quais são suas prioridades. Sem isso, você pode acabar dizendo "sim" para tudo e se sobrecarregando. Quando você tem clareza, fica mais fácil tomar decisões alinhadas com o que realmente importa, dizer "não" sem culpa e criar oportunidades que te aproximem dos seus objetivos.

Diálogo: nada é óbvio. E mesmo quando parece óbvio, precisa ser dito. Quantas vezes já houve retrabalho ou frustrações porque alguém não comunicou algo claramente? Isso vale para a empresa e para a vida pessoal. Se algo te incomoda, se precisa de apoio, se quer que algo mude, diga. O diálogo é essencial para estabelecer limites, esclarecer expectativas e construir relações mais equilibradas.

3. Decisões: essa é a parte mais difícil porque exige coragem. Se você sente que está em um lugar que não te valoriza, tome uma decisão. Mas atenção: isso não significa sair buscando uma empresa que atenda a todas as suas vontades. Significa ser madura o suficiente para avaliar o que faz sentido para você, fazer sua parte (e talvez um pouco além), e então agir. A responsabilidade pela sua vida é sua. Se algo não está bom, o que você pode fazer a respeito?

**Pecuária Delas** - Que mulher é uma inspiração para você, profissional ou pessoalmente?

**Clara Niquini** - Eu tive o privilégio de encontrar grandes inspirações dentro da minha própria família. Minha mãe, uma mulher visionária, sempre me mostrou a importância de enxergar além do óbvio e construir caminhos para aquilo que desejamos. Minha avó materna, inteligentíssima e extremamente dedicada, me ensinou o valor do conhecimento e da persistência. E minha avó paterna é um verdadeiro exemplo de determinação—ela se formou com 83 anos! Isso é a prova de que nunca é tarde para aprender e evoluir.

Além delas, admiro profundamente mulheres que alcançaram grandes feitos sem abrir mão da autenticidade e dos seus valores. Um nome que me vem à mente é Cristina Junqueira, que construiu um império e, ao mesmo tempo, se mantém sensata, bem-humorada e acessível. Admiro mulheres que não apenas conquistam espaço, mas fazem isso sendo quem realmente são. Luiza Helena Trajano, pelo olhar humano e pela forma como revolucionou o varejo no Brasil sem perder sua



**Eu tive o privilégio de encontrar grandes inspirações dentro da minha própria família. Minha mãe, uma mulher visionária, sempre me mostrou a importância de enxergar além do óbvio e construir caminhos para aquilo que desejamos. Acredito que a verdadeira inspiração vem de diferentes fontes das mulheres que vieram antes de nós, das que estão ao nosso lado e das que moldam o futuro.**



essência, também é uma grande referência. E, claro, todas as mulheres do agro, agricultoras que souberam transformar desafios em oportunidades e abriram caminhos para outras mulheres no setor.

Acredito que a verdadeira inspiração vem de diferentes fontes das mulheres que vieram antes de nós, das que estão ao nosso lado e das que moldam o futuro.



# OPORTUNIDADES E LIMITAÇÕES DO USO DE GRÃOS DE DESTILARIA (DDG) NA DIETA DE BOVINOS DE CORTE EM CONFINAMENTO

Aldemar Marques de Jesus  
Gerente de Serviços Técnicos – MAPITO/PA

A busca por aumento em produtividade e lucratividade por área é uma premissa para o sucesso da pecuária e, frente a isso, a intensificação se torna uma oportunidade de incrementos de ganho. No entanto, há uma correlação direta desta com os custos, em especial dos alimentos, o que obriga o produtor a buscar alternativas para aumentar a eficiência e a consequente redução dos custos.

A nutrição é um dos componentes que mais onera a produção, correspondendo entre 70% e 80% dos custos. Além disso, a competição por ingredientes para consumo humano também é um desafio do setor, logo, o uso de alimentos alternativos se torna uma possibilidade (Goes, et al, 2013; Vieira et al, 2021).

Nesse contexto, a bovinocultura ocupa destaque no uso de subprodutos (bagaço de cana, polpa cítrica) e coprodutos (caroço de algodão, casquinha de soja), devido à capacidade do bovino de transformar alimentos de baixo valor biológico em proteína animal.

Com a expansão das indústrias de etanol de milho no Brasil, a disponibilidade dos seus coprodutos tem alavancado o uso em dietas, destacando-se os grãos de destilaria, popularmente conhecidos como DDGs, que são os componentes sólidos com ou sem solúveis, resultantes da produção de etanol.

O processo de produção desses grãos pode dar origem a diferentes tipos de coprodutos: DDG (Dried Destiller's Grains – Grãos Secos de Destilaria), WDG (Wet Destiller's Grains – Grãos Úmidos de Destilaria) e DDGS (Dried Distiller's Grains with Solubles – Grãos Secos de Destilaria com Solúveis). Sua composição nutricional difere, assim como parte do processo de produção (Figura 1).

Esses coprodutos já são utilizados em larga escala em outros países como os Estados Unidos, onde a maior parte da produção de etanol é derivada do milho. Diversos estudos têm sido conduzidos para elucidar os desafios e oportunidades deste ingrediente, além da busca por uma maior estabilidade na sua composição nutricional (Tabela1),

tendo em vista que esta é uma variável dependente de um processo biológico/ industrial, nesse caso, a fermentação do amido (Branco e Osmari, 2020).

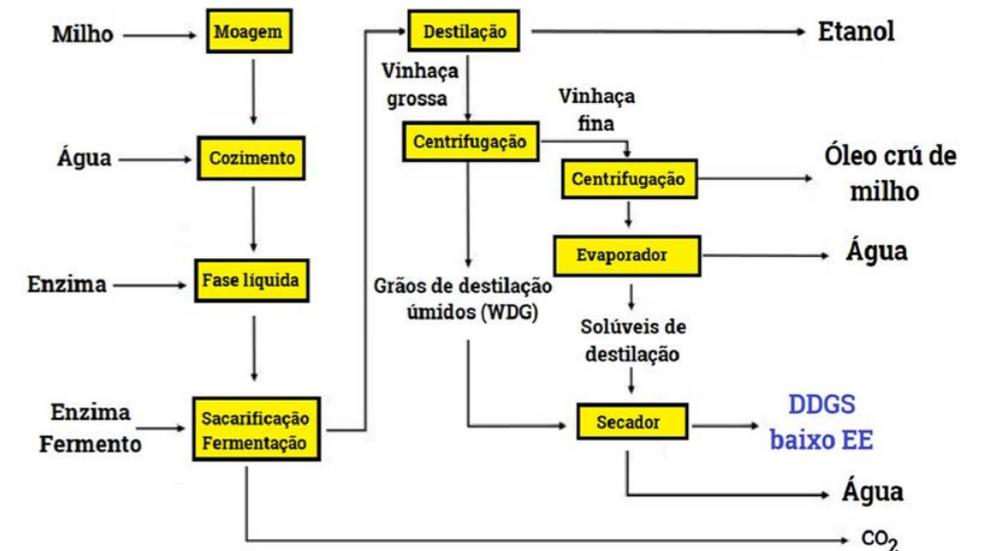
Muito embora haja benefícios do uso dos Grãos de Destilaria para bovinos, há fatores que limitam o seu uso, em especial para animais confinados, como o teor de enxofre (S), que em excesso (acima de 0,40% da MS), pode causar intoxicações e levar a episódios de morte súbita em decorrência de quadros de polioencefalomalacia, além da deficiência de Cobre no fígado, devido a formação de sulfetos insolúveis de cobre no rúmen (Freitas, 2016).

Há, ainda, pesquisadores que sugerem que a inclusão de mais de 40% em dietas de terminação leva a uma redução na Ingestão de Matéria Seca (IMS), em função da alta produção de sulfetos de hidrogênio no rúmen. Em dietas para vacas

leiteiras, a baixa concentração de lisina pode comprometer a produção e a qualidade do leite, logo, esses fatores precisam ser considerados na formulação de dietas contendo Grãos de Destilaria (Buncker et al., 2007; Bremer et al., 2011; Nuñez et al, 2014; Achayra et al. 2015).

No entanto, os Grãos de Destilaria possuem variáveis que podem ser utilizadas como estratégias para aumentar a eficiência produtiva. Esses coprodutos possuem alta concentração de nutrientes de alto valor agregado, tais

Figura 1  
Processo de produção do etanol e seus coprodutos a partir do milho



Fonte: Branco e Osmari, 2019.

Tabela 1.  
Composição Nutricional dos Grãos de Destilaria. Fonte: Adaptado: Cqbal e BR Corte, 2025.

Nutriente	DDG 18	DDG 30	DDGS	WDG
% MS				
Matéria Seca	89,28%	88,56%	91,17%	31,80%
Proteína Bruta	17,93%	32,27%	32,09%	29,39%
PNDR	5,85%	21,71%	9,80%	12,64%
PDR	12,15%	10,26%	20,90%	18,65%
NDT	81,09%	74,09%	89,97%	83,02%
Extrato Etéreo	8,61%	5,28%	8,21%	8,91%
Amido	7,15%	7,26%	5,80%	6,10%
Matéria Mineral	5,09%	1,93%	3,43%	5,77%
Fósforo	0,67%	0,34%	0,86%	0,35%
Enxofre	0,66%	0,66%	0,66%	0,65%
FDA	46,67%	16,19%	16,20%	11,06%
FDN	11,68%	53,29%	44,68%	30,17%

**Tabela 2.**

Desempenho de bovinos alimentados com diferentes níveis de DDGS. Fonte: Bremer et al, 2011).

	Controle	10%	20%	30%	40%
<b>CMS (kg/cab.dia)</b>	11,00	11,50	11,80	11,90	11,00
<b>GMD (kg/cab.dia)</b>	1,57	1,63	1,69	1,75	1,80
<b>Eficiência Alimentar (Kg/KG MS)</b>	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15
<b>Gordura 12<sup>a</sup> Costela (mm)</b>	11,20	12,40	13,00	13,00	12,20

como Proteína Bruta (PB), fósforo (P) e lipídeos. Essa maior concentração pode ser explicada pela extração do amido contido no milho para fermentação e consequente produção de etanol e CO<sub>2</sub>, deixando, assim, os seus sólidos e solúveis concentrados em cerca de duas a três vezes mais que o milho, a depender do processo industrial utilizado (Bremer, et al, 1978, Vieira, 2011).

Os Grãos de Destilaria são utilizados na dieta de bovinos como ingredientes proteicos, capazes de substituir total ou parcialmente a inclusão de outros ingredientes, como farelo de soja, caroço ou farelo de algodão. Para a eficiente substituição destes, alguns componentes da dieta precisam ser avaliados.

Embora possua alto teor de PB, parte dessa é Proteína Não Degradável no Rúmen (PNDR), o que pode limitar a eficiência da produção de microrganismos ruminais, devido à baixa Proteína Degradável no Rúmen (PDR), com possíveis quedas da Eficiência Alimentar. Estratégias, como o uso de Nitrogênio Não Protéico (NNP) para melhorar a relação entre PDR: PNDR, são alternativas.

Entretanto, dada a sua alta inclusão na dieta, os teores de PB total tendem a ser superiores ao que é requerido pelo animal, levando, assim, a uma sugestiva possibilidade de reciclagem do excesso de nitrogênio consumido. Isso, por sua vez, colaboraria para o aumento de PDR, reduzindo assim a necessidade de inclusões elevadas de NNP (Vander Pol et al, 2005).

Como um coproduto, o valor desse ingrediente pode ser um fator importante para sua inclusão na dieta. Por possuir uma quantidade de lipídeos elevada e fibra de boa qualidade e digestibilidade, além da já evidente quantidade de PNDR, os Grão de Destilaria também têm sido considerados um alimento com teor de energia semelhante ao do milho, com aproximadamente 90% de Nutrientes Digestíveis Totais (NDT),

permitindo, assim, a substituição de parte desse ingrediente na dieta de bovinos (Freitas, 2016).

A substituição parcial do milho por Grãos de Destilaria promove uma redução na ingestão de amido, colaborando com a redução de casos de acidose ruminal. Um benefício indireto relatado frequentemente é o aumento da aceitabilidade da dieta com Grãos de Destilaria por parte do animal, possibilitando o uso de resíduos com baixa palatabilidade.

Nesse contexto, é importante considerar que, em função da mudança da matriz energética da dieta, as características de carcaça, em especial o acabamento, podem ser influenciadas. Pesquisadores observaram uma redução na deposição de gordura em bovinos terminados em confinamento com dietas contendo altas inclusões de Grãos de Destilaria e, embora o pecuarista não seja remunerado por grau de acabamento de carcaça, essas mudanças podem comprometer a qualidade do produto (Freitas, 2016).

As pesquisas e a utilização dos Grãos de Destilaria para animais em confinamento tem-se mostrado promissoras, com resultados zootécnicos consistentes. Entretanto, não há consenso entre os pesquisadores quanto ao nível ótimo de inclusão do produto e as recomendações têm variado entre 20% e 30% (Tabela 2).

Para confinamentos próximos a indústrias de etanol, o uso do WDG é uma alternativa para a redução dos custos, no entanto, por se tratar de um produto com aproximadamente 60% de umidade, o seu armazenamento pode ser um fator limitante. Em situações práticas, tem-se observado perdas variando de 5% a 18%. De acordo com o tempo e formas de estocagem do produto, essa perda pode comprometer a efetividade do uso do quando os custos deste estão próximos aos custos na MS de outros ingredientes.

**Tabela 3.**

Simulador de dietas para comparação de viabilidade de fonte de proteína no norte do MT em 2024. Custos projetados para um animal de 400 Kg de PV de entrada.

DIETA	CUSTO DA DIÁRIA (R\$/Cab/Dia)	CUSTO DA @ PRODUZIDA (R\$/@)
<b>Caroço de Algodão</b>	<b>R\$ 10,32</b>	<b>R\$ 146,20</b>
<b>Torta de Algodão</b>	<b>R\$ 10,52</b>	<b>R\$ 150,44</b>
<b>DDGS</b>	<b>R\$ 10,17</b>	<b>R\$ 144,12</b>
<b>WDG</b>	<b>R\$ 8,76</b>	<b>R\$ 124,04</b>
<b>DDG 40%</b>	<b>R\$ 10,19</b>	<b>R\$ 145,73</b>

A Tabela 3 apresenta um simulador de custos contendo as principais matérias-primas de dietas de confinamento, avaliadas em agosto de 2024, considerando cada fonte de proteína vegetal disponível. A possibilidade de redução dos custos alimentares com WDG estima ser aproximadamente 15% abaixo das demais dietas, com uma contribuição importante também no custo da arroba produzida. Logo, esse ingrediente tem se revelado um aliado para redução de custos em dietas de terminação.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Grãos de Destilaria têm se tornado um ingrediente comum no uso não apenas de dietas para bovinos, mas também para outras espécies. A baixa variação da composição do produto tem consolidado a segurança do seu uso em altas proporções nas dietas, entretanto é importante considerar que a viabilidade desse, precisa passar por vários crivos de avaliação, sendo o mais importante a avaliação do seu custo de matéria seca, comparado não somente com ingredientes protéicos, mas também com a fonte energética da dieta. Com as constantes oscilações de custos de matéria-prima em alguns períodos do ano, os Grão de Destilaria têm se mostrado viáveis para uso em formulações. Mas é necessário considerar que os fatores limitantes de seu uso prevalecem com poucas alternativas de mitigação, o que cabe mais estudos e cautela quanto à inclusão em alta proporção.

### REFERÊNCIAS

Acharya, I. P.; Schingoethe, D. J.; Kalscheur, K. F., et al. Response of lactating dairy cows to dietary protein from canola meal or distillers' grains on dry matter intake, milk production, milk composition, and amino acid status. 2015. *Can. J. Anim. Sci.* 95: 267 -279

Branco, A. F.; Osmari, M. P. Uso de DDGS e WDGS na Alimentação de Bovino. 2020. Disponível em > <https://professorbranco.com.br/wp-content/uploads/2020/04/E-book-DDGS-WDGS.pdf>< Acesso em 12 de março de 2025.

BRCorte. 2025. Disponível em> <https://brcorte.com.br/dashboard>< Acesso em 15 de março de 2025.

Bremer, V.R.; Liska, A.; Erickson, G.E.; Cassman, K.; Hanford, K.J.; Klopfenstein, T. 2011. Impact of distillers grains moisture and inclusion level on greenhouse gas emissions in the corn-ethanol-livestock life cycle. *Nebraska Beef Cattle Reports*. 601. Disponível em > [https://www.researchgate.net/publication/265113606\\_Impact\\_of\\_Distillers\\_Grains\\_Moisture\\_and\\_Inclusion\\_Level\\_on\\_Greenhouse\\_Gas\\_Emissions\\_in\\_the\\_Corn-Ethanol-Livestock\\_Life\\_Cycle](https://www.researchgate.net/publication/265113606_Impact_of_Distillers_Grains_Moisture_and_Inclusion_Level_on_Greenhouse_Gas_Emissions_in_the_Corn-Ethanol-Livestock_Life_Cycle)< Acesso em 15 de março de 2025.

Buckner, C.D.; Erickson, G.E.; Mader, T.L.; Colgan, S.L.; Karges, K.K.; Gibson, M.L. 2007. Optimum levels of dry distillers grains with solubles for finishing beef steers. *Nebraska Beef Cattle Reports*. Paper 68. Disponível em > [https://www.researchgate.net/publication/228512320\\_Optimum\\_Levels\\_of\\_Dry\\_Distillers\\_Grains\\_with\\_Solubles\\_for\\_Finishing\\_Beef\\_Steers](https://www.researchgate.net/publication/228512320_Optimum_Levels_of_Dry_Distillers_Grains_with_Solubles_for_Finishing_Beef_Steers)< Acesso em 15 de março de 2025.

Freitas, T. B. Coprodutos da Indústria de Biocombustíveis em Dietas para Ruminantes. 2016. Tese. Doutorado em Zootecnia. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Itapetinga, Bahia.

Goes, R. H. T. B.; Silva, H. L. X.; Souza, K. A. Alimentos e Alimentação Animal. 2013. Editora UFGD. Disponível em > <https://www.bibliotecaagpeta.org.br/zootecnia/nutricao/livros/ALIMENTOS%20E%20ALIMENTACAO%20ANIMAL.pdf>< Acesso em 01 de março de 2025.

Nuñez, A. J. C. ; Felix, T. L.; Lemenager, R. P. et al. Effect of calcium oxide inclusion in beef feedlot diets containing 60% dried distillers grains with solubles on ruminal fermentation, diet digestibility, performance, and carcass characteristics. 2014. *Journal of Animal Science*. DOI: 10.2527/jas.2013-7501.

Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Ruminantes. Cqbal. 2025. Disponível em ><https://cqbal.com.br/#/>< Acesso em 15 de março de 2025.

Vander Pol, K. J., M. K. Luebbe, G. I. Crawford, G. E. Erickson, and T. J. Klopfenstein. 2007. Digestibility, rumen metabolism and site of digestion for finishing diets containing wet distillers grains or corn oil. *Nebraska Beef Cattle Report*. MP90:39-42.

Vieira, L. C.; Vieira, D. J. C.; Grazziotinn, R. C. B. et al. Utilização de DDG e WDG na nutrição de Ruminantes. 2021. *Zootecnia de Precisão: Desafios e Aplicações*. Disponível em> <https://www.editoracientifica.com.br/books/chapter/211106630>< Acesso em 28 de fevereiro de 2025.

# EM VERSÃO APRIMORADA, BENCHMARKING TORTUGA 2025 JÁ ESTÁ DISPONÍVEL PARA OS PECUARISTAS

**PROGRAMA CONTRIBUI PARA POTENCIALIZAR A GESTÃO ESTRATÉGICA DE FAZENDAS DE CORTE E LEITE, IMPULSIONANDO A PRODUTIVIDADE E A RENTABILIDADE DOS NEGÓCIOS**

Mylene Abud

Plataforma estratégica exclusiva que auxilia os pecuaristas na análise e no aperfeiçoamento dos indicadores zootécnicos e financeiros de suas fazendas de corte e leite, o Benchmarking Tortuga tem se consolidado como uma referência para o setor, permitindo que os produtores acessem dados importantes para otimizar sua gestão e maximizar os resultados.

Em sua nova versão, referente à safra 23x24, o programa traz uma análise detalhada de mais de 270 mil animais, abrangendo 111 fazendas de corte em todo o Brasil e 78 propriedades de leite em diversos estados do país, incluindo Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina, Rondônia, Goiás, Minas Gerais, Ceará, Bahia e São Paulo.

A plataforma converte os dados das fazendas em referências práticas e aplicáveis, permitindo que cada produtor compare seu desempenho com o de propriedades semelhantes e adote as melhores práticas do setor, além de gerar novas ideias e aprendizados para a tomada de decisão. A proteção de dados garante que todas as informações sejam analisadas de maneira personalizada pela equipe técnica da dsm-firmenich.

"Nosso compromisso é fornecer dados precisos e estratégicos que auxiliem os produtores na tomada de decisões mais assertivas. Com o Benchmarking Tortuga, conseguimos não apenas acompanhar a evolução da pecuária, mas também oferecer insights valiosos para aumentar a produtividade e a rentabilidade das propriedades", destaca João Yamaguchi, Gerente de Gado de Corte da dsm-firmenich para a América Latina.



"Com essa análise detalhada, conseguimos identificar as estratégias que geram os melhores resultados e disseminá-las entre os produtores, promovendo um avanço coletivo na pecuária brasileira", corrobora Marcelo Machado, Gerente de Gado de Leite da companhia para a América Latina.

A produção de carne bovina e leite nas fazendas participantes do Benchmarking Tortuga tem um impacto direto na alimentação da população. Dados do Benchmarking 23x24 apontam que as fazendas de corte mais rentáveis são aquelas que equilibram melhor os gastos com desempenho produtivo.

Nesse sentido, as fazendas participantes do programa contribuíram com uma produção de carne capaz de alimentar 1,2 milhão de brasileiros anualmente. Já as propriedades de leite tiveram um rendimento 57% maior do que no ano anterior, com produção de mais de 56 milhões de litros/ano, o suficiente para abastecer 350 mil pessoas diariamente.

O Benchmarking Tortuga 2025 está disponível nas versões Carne, Corte e Confinamento. Para baixar, basta acessar: <https://www.benchmarkingtortuga.com>.

NOVA LINHA

## Fosbovi® Confinamento

### Desafios e barreiras. Tecnologia faz toda dificuldade virar história.

Soluções desenvolvidas com os mais avançados conceitos de nutrição para entregar mais performance. A nova linha pode ser utilizada de maneira integrada: conheça também o nosso método de trabalho único, que une nutrição, tecnologia e consultoria.



Nas soluções, tecnologia e inovação.  
No resultado, sucesso.

dsm-firmenich 



# CRIA E RECRIA: INTENSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO NOS RELEVOS ACIDENTADOS DE SANTA CATARINA E INTEGRAÇÃO SUSTENTÁVEL COM A SUINOCULTURA

João Romero  
Consultor Técnico Comercial dsm-firmenich  
Médico-veterinário, pós-graduado em Nutrição de Bovinos

O relevo catarinense é um verdadeiro mosaico geográfico, com planícies, serras, planaltos e depressões, sendo que as áreas de terra mais planas são destinadas à agricultura e as de maior declive ou aclive precisam ser intensificadas para o aumento da produção na área total. E a pecuária, capaz de enfrentar desafios que outras atividades não suportariam, é realizada em áreas de maior dificuldade de acesso, visando ao melhor aproveitamento da propriedade rural.

Dentre os sistemas produtivos da pecuária, a fase de cria é a que possui maior capacidade de adaptação quando pensamos em relevos acidentados. Por isso, está muito bem distribuída nas principais regiões de declive. Mas é possível intensificar a atividade apesar desse desafio?

Para responder a essa pergunta, entra em cena umas das melhores combinações de sistemas produtivos: a união da suinocultura, que é uma atividade de destaque no estado de Santa Catarina, com a pecuária. Essa é a chave para a sustentabilidade e a intensificação em áreas desafiadoras, pois a utilização de dejetos suínos junto a sistemas de irrigação permite um aumento substancial no perfil e na qualidade do pasto, possibilitando tanto a intensificação da cria como de recria com ótimos índices e ganhos.

## INTEGRAÇÃO SUSTENTÁVEL

A pecuária catarinense é um exemplo na integração da suinocultura com a pecuária, sendo cenário de intensificação e superação de desafios, tornando-se uma produção

sustentável. O dejetos suíno, que muitas vezes é um gargalo da atividade, passa a ser uma solução para a intensificação de áreas de pastagens.

Localizada na cidade de Palmitos, às margens do rio Uruguai, a Fazenda Esperança é um exemplo de como essa integração pode funcionar muito bem. Ali, a gestão da família Holdefer realiza um trabalho de excelência na condução de uma área com terreno bastante acidentado, onde poucos ficariam otimistas em promover a intensificação.

Conforme demonstrado na Tabela 1, a Fazenda Esperança segue com eficiência o propósito de ser uma propriedade com sistema intensivo, possuindo uma área total de pastagem com 80 hectares, na qual estão inseridas: 136 matrizes de cria adultas, 100 novilhas em fase de recria e, até início de março, contava com 120 bezerros prontos para o desmame. Se considerarmos o peso total de cada animal, a fazenda chega a suportar uma carga de 3,5 UA/ha no final do verão, e com sobra de alimento.

Após o desmame, que ocorre antecipadamente devido ao melhor preço do mercado, os bezerros chegam aos seis meses de idade com peso médio de 240 kg para os machos, e 230 kg para as fêmeas. Todas as bezerras são retidas na propriedade e 66% do valor da venda dos machos é utilizado para a compra de novas bezerras. A estratégia serve para aumentar o poder de reposição e seleção de matrizes e, também, para destinar as fêmeas à reprodução, onde serão recriadas por seis meses e, posteriormente, vendidas já prenhas, ficando de 10 a 20% para recomposição do plantel.

Quando falamos em cria, todo produtor pensa inicialmente na taxa de prenhez, responsável pelo otimismo ou pessimismo de

cada safra de bezerro. No entanto, quando se inicia a estação de monta, outros índices também são importantes e capazes de avaliar a eficiência da propriedade de forma mais direta, como, por exemplo, a taxa de desmame. Isso porque, além de emprenhar, é necessário que o maior número possível de animais chegue ao desmame, passando pelas taxas de natalidade e mortalidade. Além disso, o peso no momento do desmame é um importante indicador, pois mostra o potencial genético das matrizes, expressados na habilidade materna e produção de leite, refletindo o resultado da disponibilidade e qualidade do pasto junto à suplementação do bezerro. A taxa de lotação é outro índice desafiador na pecuária de cria e recria, pois o clima subtropical exige uma preparação para um inverno frio e de baixa produção forrageira.

Um dos parâmetros mais importantes para avaliarmos eficiência da atividade de cria é o kg de bezerro desmamado por fêmea exposta por ano (peso a desmama x n° bezerros / n° fêmeas expostas à reprodução). Lembrando que o índice é baseado em todos os bezerros desmamados, dividido pelo número total de fêmeas expostas à estação de monta.

A Tabela 2 mostra como o GMD do bezerro e a taxa de desmame modificam o índice. A Fazenda Esperança conseguiu, na safra 24/25, desmamar impressionantes 207 Kg de terneiro (6 meses desmame) por vaca exposta à reprodução.

Hoje, a Fazenda Esperança conta com duas atividades principais: a pecuária e a suinocultura. A granja de terminação tem 1.400 suínos e todo o dejetos produzido é bombeado para a área mais alta da fazenda, onde fica uma esterqueira única e grande; a partir dela, são bombeados e irrigados 22 hectares de forma automática (80% da produção de ...

**Tabela 1.**  
Avaliação dos índices zootécnicos brasileiros, em comparação com um parâmetro ideal, e os índices da Fazenda Esperança.

Índice Zootécnico	Média Brasil	Ideal (metas)	Fazenda Esperança
Taxa de Prenhez	75%	85%	95%
Taxa de Natalidade	70%	90%	98%
Taxa de desmame	65%	80%	92%
Peso ao desmame	40% peso mãe	50% peso mãe	50% peso mãe
Taxa de lotação	1,1 UA/ha	Variável	3,2 UA/ha

**Tabela 2.**

Efeito da taxa de desmame e do peso do terneiro ao desmame na produção de kg de terneiros por vaca exposta/ano e os índices da Fazenda Esperança.

GMD (kg) Nascimento a Desmama	Peso Desmama (kg)	Taxa de Desmama (%)					
		50	55	65	70	75	80
0,609	160	80,0	88,0	104,0	112,0	120,0	128,0
0,657	170	85,0	93,5	110,0	119,0	127,5	136,0
0,704	180	90,0	99,0	117,0	126,0	135,0	144,0
0,752	190	95,0	104,5	123,5	133,0	142,5	152,0
0,800	200	100,0	110,0	130,0	140,0	150,0	160,0
0,895	220	110,0	121,0	143,0	154,0	165,0	176,0
0,990	240	120,0	132,0	156,0	168,0	180,0	192,0
1,040	250	125,0	137,5	162,5	175,0	187,5	200,0
1,100	263	131,5	144,0	170,9	184,1	197,2	210,4
1,200	284	142,0	155,2	184,6	198,8	213,0	227,2

(Base de cálculo: 32 kg peso ao nascer/desmame 7 meses).

dejeito). Uma segunda área se refere aos 15 hectares irrigados de forma tratorizada, para locais mais planos. Toda área irrigada é destinada à recria, na qual parte da pastagem é composta por *Brachiaria brizantha* e, outra, por *Cynodon spp* (estrela africana), sendo que toda a área é piqueteada para a realização de pastejo rotativo. A recria compreende novilhas de 240 kg a 430 kg, que são inseminadas com 320 kg.

No verão, o capim é tão excedente que abre espaço para produção de pré-secado, deixando uma reserva para o inverno, e, na maioria das vezes, é necessário trazer um lote de vacas para promover o corte de alguns piquetes. Toda a recria é suplementada com a linha estratégica Tortuga®, cujo ajuste nutricional busca sempre encontrar o melhor equilíbrio entre a necessidade dos animais e o melhor resultado. Os Minerais Tortuga promovem melhora na digestibilidade do pasto e na absorção dos minerais. Junto com a linha completa de aditivos, conseguimos o máximo de aproveitamento do pasto, o que é fundamental, dada a taxa de lotação em que a propriedade trabalha.

As 136 vacas de cria ficam majoritariamente nos 58 hectares de pastagem de estrela africana, onde são rotacionadas em alguns piquetes. No momento de inverno severo, o estoque de pré-secado produzido no verão ajuda a manter as matrizes e, com uma pequena vedação em alguns piquetes, já é suficiente para manter uma boa massa disponível. Todas as vacas são suplementadas com Fosbovi reprodução, que garante a mineralização de excelência, e têm uma

nutrição balanceada, para alcance das metas de escore corporal e índices reprodutivos adequados.

Além disso, os bezerros são suplementados com Fosbovino Proteico ADE através do creep feeding, o que garante ótimo desenvolvimento ruminal, estimulando os animais a consumirem forragem o quanto antes. A estratégia de desmamar os terneiros com seis meses é fundamental, pois os animais passariam a pesar 280 kg com 7 meses, o que na comercialização em R\$/Kg torna o animal menos valorizado. Ainda com a estratégia, é possível aliviar a demanda nutricional das vacas por um período de 30 dias antecipadamente, entre o final

do verão e o início de outono, o que permite qualquer recuperação de score corporal de forma eficiente, com boa oferta de pasto.

A grande diferença está no pastejo sempre rotacionado. Com a ajuda das áreas fertirrigadas, é possível construir um ambiente de alta lotação, ótima produção forrageira e de boa qualidade, sendo esta uma aptidão da estrela africana principalmente em áreas de declive.

A integração da suinocultura com a pecuária é um cenário que vem modificando e melhorando muito a perspectiva da pecuária catarinense. Pequenas e médias propriedades conseguem consorciar alta produtividade, alta lotação e ótimos ganhos de peso através da correção e utilização intensiva de áreas de pasto em regiões de morros, trazendo uma viabilidade e margem agregada para a atividade, associada ao uso sustentável do dejeito suíno.

Concluímos, assim, que a suinocultura pode ser uma grande aliada para a pecuária do estado de Santa Catarina, já que a produção de suínos é aplicada em grande escala. E pode contribuir significativamente para o manejo da pecuária, como realizado pela família Holdefer na Fazenda Esperança, que é inspiração para diversas propriedades, demonstrando como produzir mais independentemente dos desafios. A estrutura de gestão e trabalho familiar é a base para a união e o objetivo compartilhado. Essa combinação impulsiona o crescimento contínuo da propriedade, permitindo o alcance de metas ambiciosas e de ótimos resultados.

# Pecuária de Precisão

Nutrição, tecnologia, consultoria. Somamos tudo para garantir um só resultado: crescimento da fazenda.

Nutrição | Tecnologia | Consultoria



# GESTÃO INTELIGENTE NA PECUARIA LEITEIRA: O PAPEL DA TECNOLOGIA NA EFICIÊNCIA E NA SUSTENTABILIDADE

Fernanda Izabela Peixoto Toledo  
Coordenadora do Hub de Oportunidades

A pecuária leiteira no Brasil tem passado por transformações significativas nas últimas décadas. Enquanto o número de produtores vem diminuindo, a produtividade das fazendas que permanecem na atividade tem aumentado consideravelmente. Dados recentes indicam que, em 20 anos, o Brasil reduziu o número de produtores de leite, mas dobrou a produção média por animal, resultado da adoção de melhores práticas de manejo, nutrição e tecnologia.

Apesar dos avanços, os produtores ainda enfrentam desafios significativos, como:

- **Falta de mão de obra qualificada:** a escassez de trabalhadores capacitados compromete a eficiência e a constância das operações;
- **Margens apertadas:** o alto custo dos insumos e a volatilidade do preço do leite exigem maior controle econômico-financeiro;
- **Sucessão familiar:** muitas propriedades enfrentam dificuldades na transição geracional;
- **Gestão ineficiente:** a falta de controle sobre os indicadores zootécnicos e financeiros compromete a tomada de decisão assertiva e, assim, a sustentabilidade do negócio.

Com esses desafios, muitas fazendas com baixa eficiência acabam deixando a atividade, enquanto os produtores mais bem-sucedidos se diferenciam por:

- **Gestão profissionalizada:** fazendas de alto desempenho adotam práticas gerenciais, definindo metas, coletando dados diariamente, acompanhando indicadores e ajustando estratégias para garantir rentabilidade em longo prazo;
- **Eficiência na nutrição e reprodução:** sabem da importância em investir na nutrição através de dietas balanceadas e na gestão criteriosa do ciclo reprodutivo, garantindo maior produtividade e longevidade dos animais;
- **Capacitação da equipe:** treinam constantemente seus colaboradores, a fim de que a mão de obra esteja devidamente capacitada;
- **Controle rigoroso de custos:** monitoram gastos com precisão, identificando perdas e ajustando conforme a necessidade, para manter a saúde financeira do negócio.

Estudos apontam que menos de 1% das fazendas brasileiras utiliza softwares de gestão, demonstrando um grande potencial de crescimento para a digitalização do setor.

## PECUÁRIA DE PRECISÃO

A dsm-firmenich está na vanguarda da inovação no setor leiteiro, oferecendo soluções completas para melhorar a produtividade e a rentabilidade dos produtores. A **Pecuária de Precisão** é um conceito que integra:

- **Nutrição de precisão**, garantindo a nutrição adequada para a fazenda e, com isso, o alcance dos resultados esperados;
- **Consultoria especializada**, proporcionando acompanhamento contínuo e estratégias personalizadas para o negócio;
- **Softwares de gestão**, como o FarmTell™ Milk, que auxilia na gestão da fazenda tanto na parte zootécnica quanto financeira.

## O PAPEL DO FARMTELL™ MILK NA TRANSFORMAÇÃO DA PECUÁRIA LEITEIRA

O FarmTell™ Milk é um software de gerenciamento completo para fazendas leiteiras, permitindo a gestão integrada da parte zootécnica e financeira da propriedade. Ele pode ser utilizado no computador, mas seu grande diferencial é a facilidade por meio do aplicativo: o produtor pode consultar e inserir dados de qualquer lugar, garantindo total controle sobre a fazenda em tempo real.



Atualmente, o FarmTell™ Milk é o software de gestão leiteira mais utilizado no mundo, presente em mais de 15 mil fazendas. Seus principais diferenciais incluem: ...

- **Interface amigável e intuitiva:** é fácil de usar, permitindo que qualquer produtor tenha agilidade no lançamento de dados e, principalmente, na interpretação das informações estratégicas;



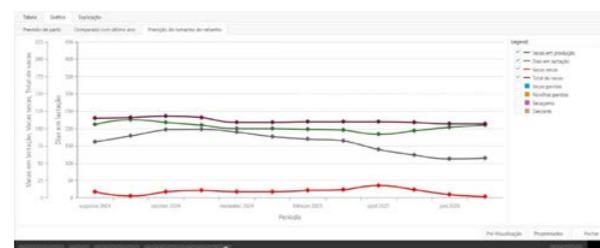
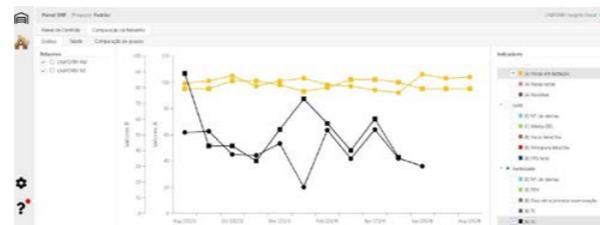
- **Painel de controle dinâmico:** exibe, de forma clara e acessível, os principais indicadores da fazenda, permitindo uma visão rápida e objetiva do desempenho do rebanho e da saúde financeira da propriedade;



- **Análises e relatórios rápidos:** geração de gráficos e relatórios detalhados em tempo real, proporcionando suporte imediato para a tomada de decisão;



- **Análises dos indicadores:** reprodutivos, produtivos e sanitários por fazenda e entre várias fazendas;



- **Integração automatizada:** um dos grandes diferenciais é sua capacidade de comunicação com outros sistemas, como softwares de ordenha, monitoramento animal e vagões forrageiros. Essa integração reduz a necessidade de lançamentos manuais, otimiza o tempo do produtor e garante dados mais confiáveis para a gestão da fazenda.

A integração do FarmTell™ Milk com outros softwares permite um fluxo de dados mais confiável e otimizado, reduzindo falhas manuais e aumentando a eficiência operacional.

Para garantir a sustentabilidade e a lucratividade da pecuária leiteira, os produtores precisam inovar e adotar uma gestão estratégica baseada em dados confiáveis. Ferramentas, como o FarmTell™ Milk, aliadas à consultoria especializada e à nutrição de precisão, são fundamentais para transformar desafios em oportunidades.

Aqueles que souberem aproveitar as novas tecnologias, terão um diferencial competitivo no mercado, garantindo a continuidade e o crescimento do seu negócio de forma eficiente e sustentável.



# Victus™ Digest

## Contribui para a longevidade. Das vacas e dos resultados da fazenda.

Invista na saúde do animal para garantir a saúde do negócio por muito mais tempo.

**Inovação que resolve.**

escaneie o QR Code e saiba mais.



# DA ENXADA À CAPACIDADE DE 30.000 T DE ALIMENTOS PROCESSADOS AO ANO

## CONHEÇA A HISTÓRIA DE UMA PARCERIA QUE DEU CERTO!

Naara Franklina de Castro  
Zootecnista - Gerente de Conta Manager do Canal FeedMills



Moinho Sudoeste, Vitória da Conquista (BA).

Fundado por Laerton de Carvalho Neto e Hudson dos Santos Lima em 1989, o Moinho Sudoeste iniciou suas atividades focado na produção e comercialização de derivados do milho (canjica, xerém, fubá) para o consumo humano, em Vitória da Conquista, região do sudoeste da Bahia. À época, contava com dois funcionários e as entregas eram realizadas através de um veículo do modelo Kombi.

Em 2007, o time Tortuga®, atual marca da dsm-firmenich, identificou a necessidade de atender a um mercado específico naquela região, e buscou parceria com os sócios proprietários e fundadores do Moinho Sudoeste.

Naquele tempo, ainda havia dificuldade de acesso à informação e poucos profissionais preparados para atuação em indústrias, mas o Moinho Sudoeste já era uma referência no processamento e comercialização de grãos, com padrão de consumo humano. Ou seja, o Moinho Sudoeste já possuía a cultura de qualidade e segurança de alimentos.

Laerton e Hudson acreditaram no projeto apresentado pela Tortuga® e se ajustaram a um novo modelo de negócio. Em

poucos anos, as produções para a linha de humanos cederam lugar à alimentação animal através do processamento de grãos e do fornecimento de outros insumos (núcleo, sal, ureia), os quais eram estrategicamente fracionados e organizados para a homogeneização nas propriedades rurais, onde as misturas eram realizadas com o uso de enxadas.

Embora a Lei Nº 6.198 ( que dispõe sobre a inspeção e a fiscalização obrigatória dos produtos destinados à alimentação animal) tenha sido publicada pelo MAPA (Ministério da Agricultura e Pecuária) em 26 de dezembro de 1974, passaram-se mais de 32 anos até a publicação da IN Nº 4, de 23 de fevereiro de 2007 (que aprovou o regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos fabricantes de produtos destinados à alimentação animal e o roteiro de inspeção). Foi a partir daí que os fabricantes de alimentos para animais tiveram acesso ao checklist de auditorias oficiais e puderam melhor estabelecer estratégias e procedimentos direcionados especificamente à produção de alimentos para animais.

Seguindo os princípios de uma empresa liderada por pessoas sérias e comprometidas, não só com seus clientes, mas também com a legislação brasileira, em 2009, iniciaram os trabalhos para o registro da indústria junto ao MAPA. O primeiro registro como estabelecimento fabricante de alimentos para animais foi obtido em fevereiro de 2010, possibilitando, assim, a produção de rações e suplementos. Os produtores puderam deixar a enxada e passaram a acessar rações balanceadas, e com padrão de qualidade Moinho Sudoeste!

Desde então, em curto intervalo de tempo, com um misturador vertical, deu-se início às produções de produtos prontos para ruminantes (corte e leite). Posteriormente, o portfólio foi diversificado agregando uma linha de produtos para aves, suínos, ovinos e eqüídeos. O mercado precisava dessa parceria!

## O MOINHO SUDOESTE MUDOU PARADIGMAS E DITOU TENDÊNCIA NA BAHIA

### 1989

- Fundação do Moinho Sudoeste
- Linha Humanos

### 2007

- Parceria Tortuga
- Produção de farelos para animais
- Publicação da IN 04 – MAPA

### 2010

- Registro – MAPA
- Início das produções de rações e suplementos para animais

### 2025

- 18 anos de Parceria Tortuga

O projeto deu tão certo que o Moinho Sudoeste se tornou um case de sucesso e inspirou outros empresários a seguirem o mesmo modelo de negócio, inclusive, repetindo o nome “Moinho” em seus empreendimentos. Na Bahia, quando se fala em “moinho”, não se pode pensar exclusivamente no equipamento, mas também em indústrias processadoras de grãos e produtoras de alimentos para animais. Isso, devido ao pioneirismo do Moinho Sudoeste.

Seus proprietários e o Gerente Geral Luciano Dias Rocha rememoram com orgulho, junto ao time da marca Tortuga®, toda a trajetória de “catequizaço” na região e a grande evolução dos resultados obtidos através de tecnologias inovadoras e ajustadas à realidade da região.

Em alguns municípios do Sudoeste baiano, animais com 12@ precisavam ser transferidos para outras regiões, onde pudessem atingir 16@ para o abate. Com muito trabalho, informação e tecnologia, além de alterações climáticas favoráveis e a inserção de novas técnicas reprodutivas, o Moinho Sudoeste foi agente de mudança nessa região. Junto aos consultores da equipe Tortuga®, mostrou que os animais poderiam ser acabados com 21@ em semiconfinamento, sem a necessidade de transferência de local, mas aplicando manejo e as tecnologias corretas. O Moinho Sudoeste e a Tortuga mostraram, principalmente, que o boi pode gerar riqueza comendo ração! O que parecia utopia, virou realidade.

A receita do sucesso para uma parceria perene e ao estilo “ganha-ganha” não tem segredo! Conta com um portfólio de soluções exclusivas, contemplando desde os carbo-amino-fosfo-quelatos aos óleos essenciais (CRINA® e Digestarom®). Agrega uma visão de mercado disruptiva, constância de resultados, suporte técnico especializado e uma forte relação de confiança entre as partes. Desse modo, em maio de 2025, o Moinho Sudoeste completará sua maior idade com a marca Tortuga – 18 anos de parceria.

No presente, é impossível olhar para a história do Moinho Sudoeste e não refletir sobre a própria evolução da pecuária no sudoeste baiano, região em que desempenhou um papel essencial levando ciência, tecnologia e inovação e gerando sustentabilidade para os produtores. Isso os trouxe até aqui e os capacita para continuar levando crescimento e prosperidade para os seus clientes.

Atualmente, a empresa conta com uma estrutura muito mais robusta e eficiente, incluindo misturador horizontal em aço inox; mais de 30 colaboradores e uma capacidade produtiva de aproximadamente 30.000 t/ano. O relacionamento próximo com os pequenos e médios produtores se tornou o foco do negócio. Já são mais de 1.200 clientes atendidos anualmente e distribuídos pelo sudoeste baiano, e, também, norte e nordeste mineiro.

“E assim, diante da concorrência, o Moinho Sudoeste vem crescendo ano a ano no segmento. A gente não tem pensamento nenhum de colocar outro produto aqui que não seja o da Tortuga”, ressalta Luciano Dias Rocha, Gerente do Moinho Sudoeste.

A história de parceria entre a dsm-firmenich e o Moinho Sudoeste é um exemplo de como a colaboração entre empresas pode gerar impactos positivos e transformadores através da indústria. Ao unir o melhor de dois mundos – a expertise global da dsm-firmenich e a experiência e confiança do Moinho Sudoeste – foi possível construir um modelo de colaboração sustentável, lucrativo e benéfico para todos os envolvidos. A parceria, que começou com o objetivo de unir forças em um setor crucial para a economia brasileira (produção de ração, suplementos e ingredientes para alimentação de animais de produção), também gerou mais empregos e contribuiu para o desenvolvimento econômico da região.



Da esquerda para a direita: João Carvalho, Supervisor Comercial Tortuga (há 12 anos liderando e viabilizando alternativas de atendimento para o Moinho Sudoeste através do Canal Consumidor, Revenda e Feedmills); Pedro Trindade, Consultor Técnico Comercial Tortuga (há 8 anos direcionando alternativas); Hudson dos Santos Lima e Sr. Laerton de Carvalho Neto (Sócios Proprietários do Moinho); Antônio Carlos (Representante Comercial Tortuga e parceiro do Moinho desde 2008); Luciano Dias Rocha, Gerente Geral do Moinho Sudoeste.



# CIÊNCIA E INOVAÇÃO

AJUDAR A PROMOVER UMA PECUÁRIA SUSTENTÁVEL COM A PARTICIPAÇÃO DE TODA A CADEIA DE VALOR, DESDE A FAZENDA ATÉ O CONSUMIDOR FINAL, É UMA DAS METAS DE FERNANDA MARCANTONATOS

Mylene Abud

Ver o Bovaer® na lista das Melhores Invenções de 2024 da revista TIME foi motivo de muito orgulho para Fernanda Marcantonatos Nogueira, Líder do produto para a América Latina. O produto é uma das grandes inovações da dsm-firmenich, um aditivo capaz de reduzir emissões de metano entérico de ruminantes entre 30% e 45% em média, em apenas 30 minutos após a administração ao animal por meio da ração. “Quando a gente folheia uma publicação como essa, normalmente encontramos IA, softwares, robôs... foi muito gratificante ver uma vaca nas páginas da TIME para ampliar a visão de inovação da população e do poder do agronegócio em gerar mudanças positivas. Fico muito feliz de ver que, agora, o ‘mundo’ sabe do que o Bovaer® é capaz, e espero que isso gere um movimento da cadeia de valor em reconhecer que a sua adoção é fundamental”, ressalta.

A ciência, especialmente a Química, sempre esteve presente na vida dessa paulistana, cuja mãe é filha de imigrantes gregos e o pai, natural de Andradina, no interior do estado. “Com 17 anos, estava na dúvida entre cursar Engenharia Química, Medicina ou Relações Internacionais. Já gostava de Ciências Exatas, dos campos de bem-estar e saúde, e de lidar com pessoas. E essas três coisas me levaram a ser engenheira, trabalhar com saúde humana e animal, e ir para a área de Marketing”, conta Fernanda, que sempre foi fascinada por entender o que acontece nas dimensões que os olhos não enxergam. “Minha mãe brinca que eu voltei da primeira aula de Química tão empolgada pra contar sobre átomos, prótons, nêutrons e elétrons quanto pra pedir para ir à viagem de formatura do colégio”, lembra.

O amplo leque de possibilidades também pesou na escolha da profissão. “Meu pai é engenheiro e o vi trocando de funções enquanto eu cresci. Então, essa ideia de ter uma carreira que permitiria que eu aprendesse e experimentasse coisas novas me atraiu”, acrescenta.

Durante um intercâmbio no Karlsruhe Institute of Technology, na Alemanha, ela entrou em contato com temas como biotecnologia, energias renováveis e nanopartículas, que não faziam parte da grade curricular da faculdade no Brasil. Na volta, estagiou na IQVIA, empresa especializada em consultoria estratégica para empresas farmacêuticas, e entrou na Bayer. “Trabalhar no até então desconhecido mundo da saúde animal foi uma das melhores surpresas da minha carreira!”, conta ela, que atuou também no setor de saúde humana, unindo gestão de projetos com os conhecimentos de marketing para trazer novas soluções e serviços para pacientes, nas áreas de saúde feminina e oncologia.

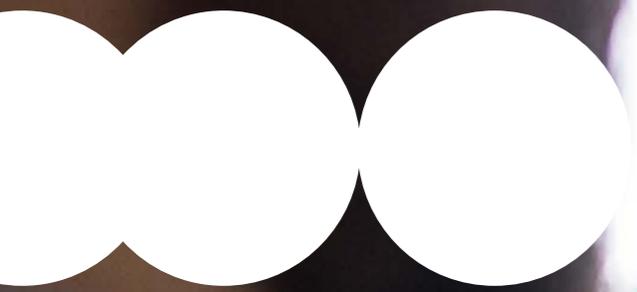
“**dsm-firmenich, uma empresa que investe em inovações à frente de seu tempo.**”

“Até que o mundo da produção animal me chamou mais uma vez e, em 2022, me uni ao time da dsm-firmenich para coordenar a área de Sustentabilidade para Ruminantes”, ressalta. Um ano depois, Fernanda assumiu a liderança do negócio de Bovaer® para a América Latina. “Saber da jornada do produto foi uma das motivações para integrar o time da dsm-firmenich – uma empresa que investe em inovações à frente de seu tempo e que acredita que as vacas são parte da solução para a mudança climática, e não do problema”, afirma.

Apaixonada por inovação e pelas “ciências da vida”, Fernanda Marcantonatos dedica uma parte do dia à leitura de devocionais, para momentos de reflexão e aprendizado, e de negócios. “Gosto muito de ler sobre psicologia, mentoria e coaching, e de ‘devolver’ um pouco da atenção e dos conselhos que recebi ao longo da minha carreira, ajudando profissionais mais jovens ou que estejam buscando fazer transição de carreira. É algo que me energiza”, explica ela que, ultimamente, também lê publicações voltadas ao MBA no programa de desenvolvimento de liderança da Harvard Business School.

Para relaxar da rotina diária, dedica-se ao ballet clássico, paixão que começou aos sete anos de idade. “Tento praticar mesmo com a rotina intensa de viagens pela América Latina. É uma maneira de trabalhar o corpo e a mente ao mesmo tempo, e de estar em contato com um pouco de arte. Também gosto muito de música, de ir a shows e festivais e de passar tempo de qualidade com a minha família”, enfatiza.

Para o futuro, Fernanda tem como meta profissional impactar a promoção de uma pecuária sustentável que envolva toda a cadeia de valor, desde a fazenda até o consumidor final, garantindo a produção de alimentos de alta qualidade e com ainda mais rentabilidade e sustentabilidade – objetivo que ela enxerga estar muito alinhado com a missão da empresa. “No âmbito pessoal, tenho realizado coisas importantes, como saber mais sobre a história da minha família fora do Brasil e caminhar para a conclusão de um MBA executivo. Ainda tenho o objetivo de conhecer todos os continentes do mundo até acabar essa década de vida!”, anuncia.



@Tortuga.dsmfirmenich

# Se tem Noticiário Tortuga® no Youtube, tem conteúdo de qualidade.

Você assiste o Programa Noticiário Tortuga® quando e onde quiser. Entrevistas técnicas e de conteúdo relevante, tudo sobre pecuária, confinamento, novas tecnologias, lançamentos, nutrição animal e suplementação mineral de forma objetiva e informativa. **Se tem Tortuga®, tem futuro.**

[www.dsm.com/tortuga](http://www.dsm.com/tortuga) | [www.dsm.com/latam](http://www.dsm.com/latam)



PUBLICIDADE

# Proteja seu rebanho e melhore a reprodução



## Conheça Feproxi™

O produto que impulsiona os índices reprodutivos do seu rebanho e aumenta seu lucro.

### A solução da marca Tortuga® para melhor reprodução!

Feproxi™ atua no balanço oxidativo nas células das vacas, reduzindo os efeitos negativos dos radicais livres, promovendo saúde, além de melhorar a qualidade dos oócitos e os níveis de hormônios envolvidos na reprodução. Confira os benefícios:



MAIOR TAXA E MANUTENÇÃO DE PRENHEZ



REDUÇÃO DE INTERVALO DE PARTOS E RETORNO AO CIO



MELHOR QUALIDADE DE COLOSTRO



MENOR USO DE PROTOCOLOS HORMONAIS E DOSES DE SÊMEN



MELHORES ÍNDICES NA 1ª IATF

ROVIMIX®  
**β** Carotene

TECNOLOGIA ÚNICA E EXCLUSIVA DSM



NOVO!

Entre em contato com nossa equipe e saiba mais.  
0800 110 6262 | [www.dsm.com/tortuga](http://www.dsm.com/tortuga)

[f /tortugadsm](https://www.facebook.com/tortugadsm) [@tortuga.dsm](https://www.instagram.com/tortuga.dsm) [/TortugaDSM](https://www.youtube.com/TortugaDSM)

**TORTUGA®** by **dsm-firmenich** ●●●