

Informativo  
**PECUÁRIA  
DE PRECISÃO**  
Desafios para produção



**Rodrigo Lemos Meirelles**

Médico Veterinário - Doutor em Qualidade e Produtividade Animal

Consultor Sênior da Coan Consultoria

E-mail: rodrigo.meirelles@coanconsultoria.com.br

# FASE DE TRANSIÇÃO ÁGUAS - SECA, O PAPEL DA SUPLEMENTAÇÃO

Bases nutricionais, dinâmica de pastagens e respostas produtivas em bovinos de corte.



## A Dinâmica Sazonal

A pecuária de corte brasileira baseia-se majoritariamente em pastagens tropicais condicionadas à sazonalidade. O período das águas permite ganhos expressivos (0,6 a 0,8 kg/dia na recria), mas o término das chuvas deflagra a fase de transição águas-seca. Esta fase é caracterizada pela rápida deterioração da qualidade da forragem (aumento de colmos, senescência e lignificação), mesmo quando o volume de massa seca aparenta estar adequado.

## O Efeito Residual e a Estratégia

Este momento representa um ponto crítico do sistema produtivo. As restrições nutricionais impostas nesta transição geram efeitos residuais negativos severos, comprometendo a eficiência na recria seca e na terminação subsequente. A suplementação deixa de ser um mero insumo de custo e consolida-se como ferramenta estratégica essencial de gestão para mitigar a queda de desempenho e garantir a consistência produtiva do rebanho.

# A Limitação Fisiológica: Deficiência de Nitrogênio e Digestibilidade



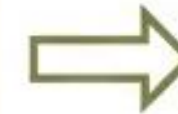
## O Declínio Químico da Forragem

Com a redução da precipitação, a planta altera sua estrutura. Ocorre o aumento da proporção de colmos, acúmulo de material morto e forte elevação da Fibra em Detergente Neutro (FDN) e da lignina. Simultaneamente, a Proteína Bruta (PB) despenca para níveis críticos, inferiores a 7%.



## O Colapso do Ambiente Ruminal

O declínio proteico gera uma severa deficiência de nitrogênio degradável no rúmen. A digestão da fibra em ruminantes depende intrinsecamente da atividade de microrganismos fibrotróficos, que exigem nitrogênio amoniacal para crescer. Sem este substrato basal, a população microbiana sofre uma redução drástica.



## O Bloqueio Físico e Metabólico

Sem a flora microbiana ativa, o pasto fibroso ingerido não é digerido. Isso aumenta vertiginosamente o tempo de retenção do alimento no rúmen, causando um bloqueio físico. A limitação metabólica prevalece: o bovino cessa o consumo voluntário de matéria seca não por falta de pasto, mas pela incapacidade fisiológica de esvaziar o trato digestivo.

# Estratégias Corretivas e o Efeito Aditivo



## O Papel da Ureia e do Suplemento 0,1%

### A Função da Ureia

Ferramenta essencial e de baixo custo para o fornecimento de Nitrogênio Não Proteico (NNP). Sua inclusão eleva rapidamente a concentração de amônia ruminal, resgatando a atividade dos microrganismos fibrotróficos e destravando a digestão da fibra.

### Suplemento Proteico de Baixo Consumo

Formulado na faixa exata de 0,1% do Peso Vivo (PV) diário. Composto primariamente por ureia, farelos vegetais e mistura mineral. Seu objetivo biológico não é fornecer energia ou substituir a dieta, mas atuar exclusivamente na nutrição e correção da flora ruminal deficiente.

## A Mecânica do Efeito Associativo Positivo

A suplementação de 0,1% gera o Efeito Aditivo (ou associativo positivo). Ao corrigir a deficiência de nitrogênio e aumentar a taxa de degradação da FDN, o tempo de retenção ruminal cai.



O resultado paradoxal e altamente eficiente: o consumo de uma pequena quantidade de suplemento faz com que o bovino consiga digerir e comer significativamente mais pasto.



Esta estratégia apresenta altíssima eficiência biológica e econômica, sendo capaz de elevar ganhos de mera manutenção para patamares entre 0,3 a 0,6 kg/dia em sistemas de recria.

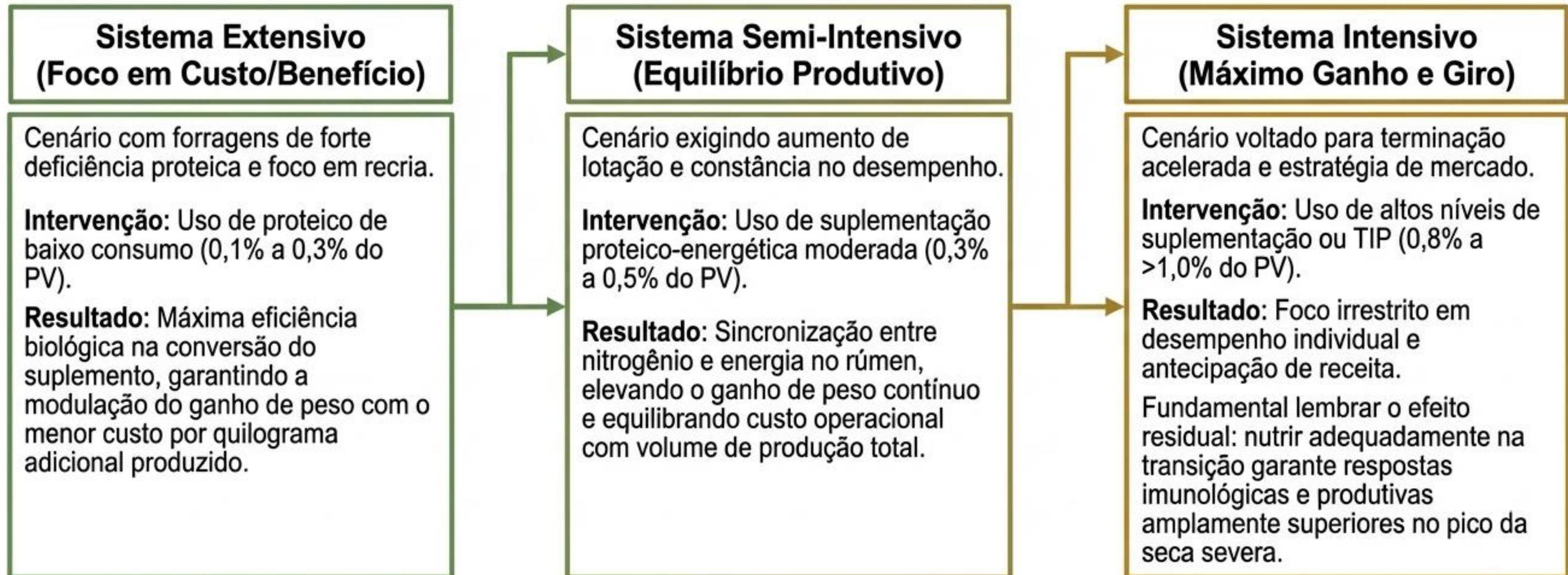
# Níveis de Inclusão: Da Modulação ao Desvio de Categoria



	<b>Suplementação Corretiva (0,1% a 0,3% do PV)</b>	<b>Terminação Intensiva a Pasto - TIP (&gt;1,0% do PV)</b>
<b>Foco Nutricional</b>	<b>Estratégia catalisadora baseada no pasto.</b> Nutre o microrganismo para digerir a forragem.	Estratégia de <b>intensificação sistêmica</b> . O concentrado assume o papel de dieta principal; o pasto atua predominantemente como fonte de fibra efetiva.
<b>Dinâmica de Consumo</b>	<b>Predomina o Efeito Aditivo.</b> O animal ingere o suplemento e eleva o consumo total de forragem.	Ocorre o <b>Efeito Substitutivo fisiológico</b> . O alto volume de concentrado reduz a ingestão de matéria seca do pasto.
<b>Aplicação Estratégica na Transição</b>	<b>Máximo aproveitamento de forragens baratas.</b> Ideal para a fase de recria, focando em alta eficiência marginal e baixo custo.	Funciona como <b>desvio de categoria</b> . Animais que sofreriam na seca são direcionados à alta intensificação para acelerar o ganho, antecipar o abate, aumentar o giro de capital e liberar áreas de pastagem.

# Matriz de Decisão: Alinhando Suplementação ao Objetivo Produtivo

O nível ideal de suplemento não é um valor fixo, mas uma resposta matemática não linear atrelada à intensidade do sistema e à qualidade da forragem, respeitando a lei dos retornos marginais decrescentes.



## **Referências Bibliográficas**

APTA Colina. Relatórios técnicos de suplementação aplicados à transição águas-seca.

DETMANN, E. et al. Nutrição de ruminantes em pastejo. Suprema, 2010.

DETNANNM, E. et al. Protein supplementation for grazing cattle. Revista Brasileira de Zootecnia, 2014.

EUCLIDES, V.P.B. et al. Manejo de pastagens tropicais. Embrapa, 2014.

PAULINO, M.F. et al. Suplementação de bovinos em pastejo: estratégia e eficiência. 2008.

RUSSEL, J.B. et al. Níveis de suplementação e respostas produtivas. Revista Brasileira de Zootecnia, 2011.

SALES, M.F.S. et al. Níveis de suplementação e respostas produtivas. Revista Brasileira de Zootecnia, 2011.

VALADARES FILHO, S.C. et al. BR-CORTE: Exigências Nutricionais de Zebuínos e Cruzamentos. UFV, 2016.



## MAIS SEGURANÇA E DESEMPENHO EM DIETAS DE ALTO DESAFIO NUTRICIONAL



**Allgen Advanced<sup>+</sup>** é um premix composto por óleos funcionais, prebióticos, probióticos e enzimas exógenas. O produto é indicado para diluição em rações, concentrados ou suplementos para bovinos de corte e leite. O produto foi especialmente desenvolvido para melhoria da digestibilidade das frações fibrosas e do amido da dieta, além de reduzir os riscos de ocorrência de acidose láctica, uma vez que o aditivo causa a morte por inibição da síntese proteica da membrana celular de bactérias gram-positivas, incluindo *Streptococcus bovis* e *Lactobacillus spp.*, que são grandes produtoras de ácido láctico. Com isso, tem-se uma melhora significativa no padrão de fermentação ruminal e na absorção de nutrientes, repercutindo em maior ganho de peso e produção de leite.

O uso de Allgen Advanced<sup>+</sup> vem como uma alternativa na substituição dos antibióticos por conter em sua formulação exclusiva extratos naturais que não deixam resíduos na carne e no leite.

### Os benefícios na utilização do produto são:

- > Melhor estabilidade do pH ruminal;
- > Melhoria da saúde intestinal;
- > Melhoria do status imunológico;
- > Maior ganho de peso;
- > Maior produção de leite;
- > Melhora da conversão e eficiência alimentar.

### Modo de usar:

- **Gado de Corte:** 0,3 a 0,5 g/kg de Matéria Seca Ingerida
- **Gado de Leite:** 0,4 a 0,7 g/kg de Matéria Seca Ingerida.

As doses podem variar de acordo com as recomendações do nutricionista.



Natural Feed Supplements for Healthy Animals

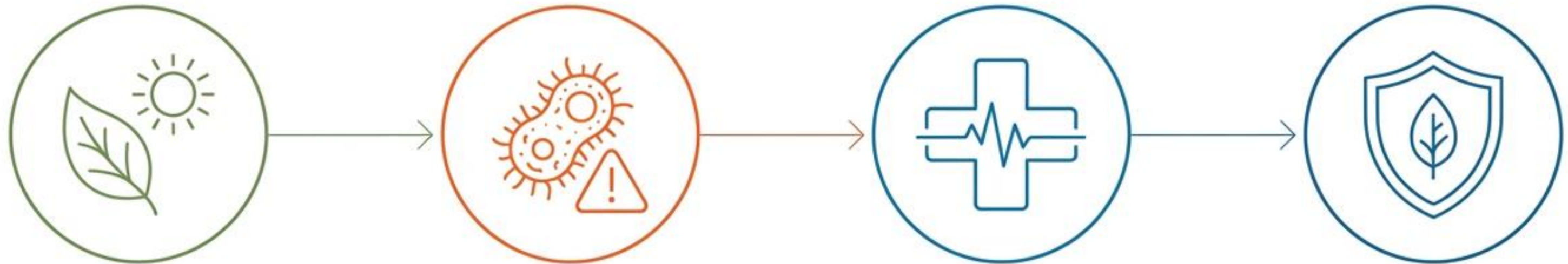
Rodovia Abrão Assed (SP-333), km 04,  
Zona Rural, Cajuru/SP, CEP 14240-000  
(16) 3667-1989  
contato@allbiomfeed.com.br



**Rogério Marchiori Coan**  
Zootecnista – Doutor em Produção Animal  
Diretor Técnico da Coan Consultoria.  
E-mail: rogerio@coanconsultoria.com.br

# Dossiê Clínico: Fotossensibilização Hepatógena em Bezerros na Desmama

Uma análise integrada da cadeia epidemiológica — do microclima da pastagem à intervenção nutricional profilática.



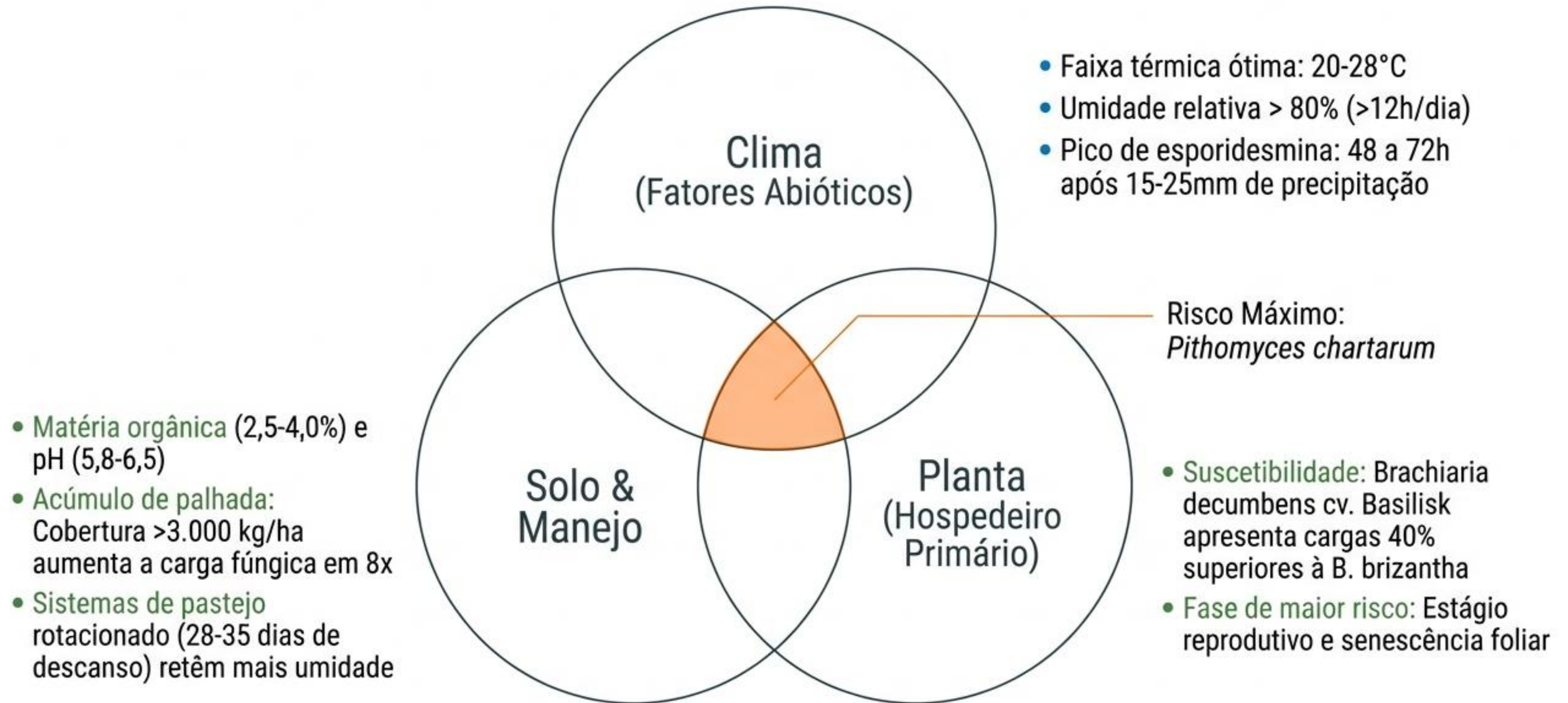
**1. Fatores Ambientais  
& Patógeno**  
A Origem

**2. Fisiopatologia  
& Toxidade**  
O Hospedeiro

**3. Progressão  
Clínica**  
O Diagnóstico

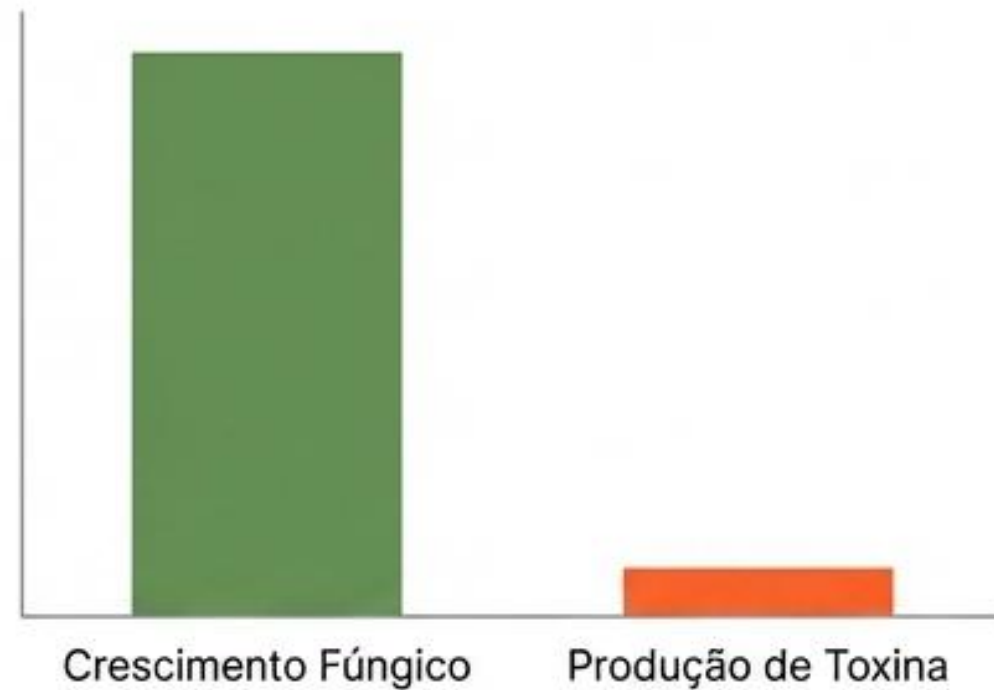
**4. Estratégias  
Nutricionais**  
A Prevenção

# A Tríade do Microclima: Onde o Patógeno Prospera



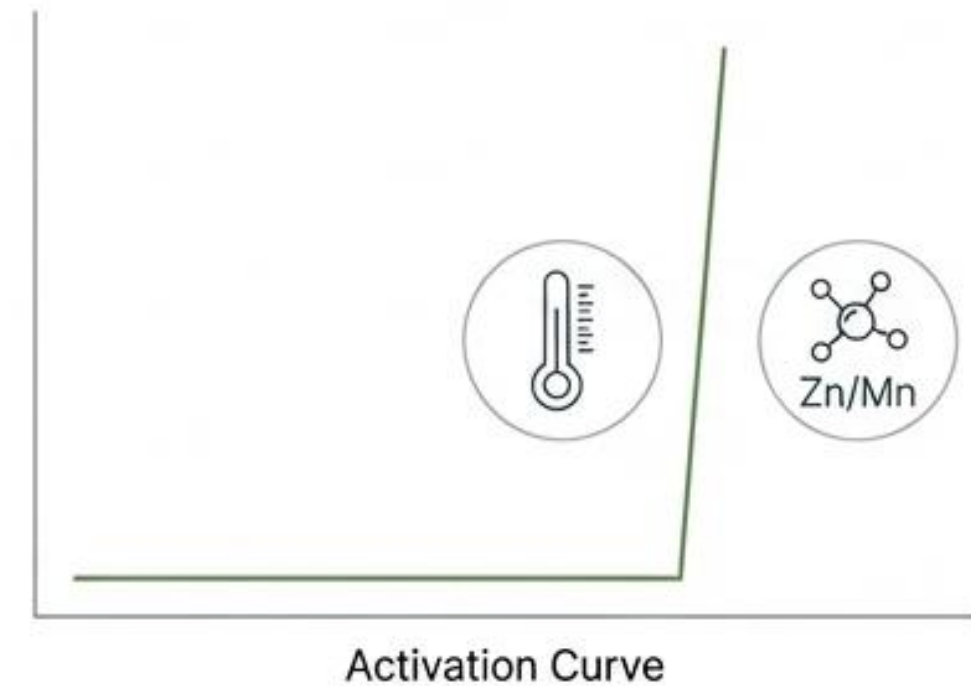
# A Dinâmica da Esporidesmina: Crescimento ≠ Toxicidade

## A Dissociação



- Altas cargas fúngicas nas pastagens não garantem, isoladamente, a ocorrência de fotossensibilização.
- A produção da toxina esporidesmina não acompanha linearmente o crescimento micelial.

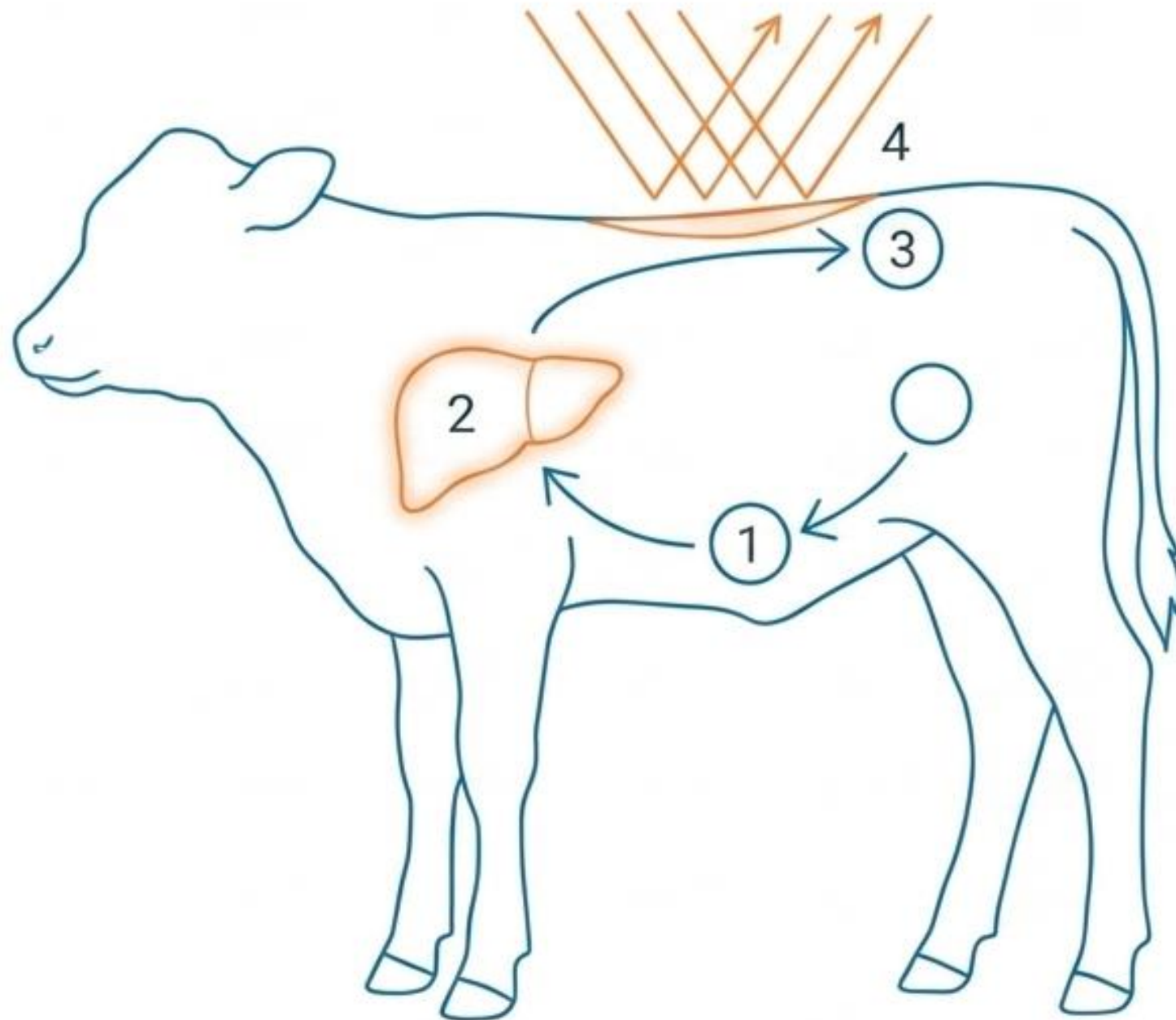
## O Gatilho Genético - Cluster sid



- A expressão dos genes de biossíntese da toxina (cluster sid) permanece dormente até ser ativada.
- Gatilhos de Ativação: Variações bruscas de temperatura e disponibilidade de micronutrientes no solo (Zinco e Manganês).

Apenas a combinação simultânea de alta carga fúngica e estressores ambientais específicos aciona a via toxinogênica do patógeno.

# Fisiopatologia: O Efeito Cascata Metabólico no Bezerro



4. **A Reação Fotodinâmica:** A radiação UV (320-400 nm) ativa a filoteritina, gerando Espécies Reativas de Oxigênio ( $^1O_2$ ,  $OH\cdot$ ). A ativação de NF- $\kappa$ B libera citocinas pró-inflamatórias (IL-6, TNF- $\alpha$ ) e causa dano ao DNA celular.
3. **Acúmulo Cutâneo:** A filoteritina viaja e deposita-se preferencialmente em regiões da pele despigmentadas.
2. **Falha Hepática:** O fígado imaturo do bezerro desmamado tem apenas 40-60% da atividade da enzima UGT1A1. A filoteritina transborda para o sangue.
1. **Absorção Intestinal:** Clorofila ingerida é degradada a filoteritina. A esporidesmina é absorvida, causando dano celular.

# Matriz de Progressão Clínica e Biomarcadores

	Fase Inicial	Progressão Clínica	Estágio Crônico
Sinais Físicos	Fotofobia intensa, hiperemia conjuntival bilateral, discreto edema em áreas despigmentadas.	Edema acentuado (Grau 3) em pálpebras e orelhas. Formação de microvesículas exudativas.	Necrose de coagulação do tecido cutâneo. Alta incidência de infecções secundárias.
Biomarcadores	Enzima hepática GGT elevada (Média: $148 \pm 32$ U/L   Ref: <50 U/L).	Fluido vesicular com altíssima concentração de Prostaglandina E2 ( $PGE2 \geq 450$ pg/mL).	Culturas positivas para cepas resistentes ( <i>Staphylococcus</i> spp. MRSA).
Frequência de Ocorrência	98% dos casos analisados.	76% dos casos analisados.	83% sofrem necrose; 87% desenvolvem infecção por MRSA.

# Fatores de Risco: A Tempestade Perfeita Fisiológica do Desmame

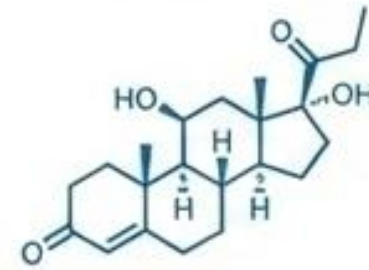
## Choque Microbiológico (Transição Abrupta)

- A mudança do leite para dieta sólida reduz a população de *Bacteroidetes* spp. no rúmen em 70%.
- Impacto: Perda drástica da capacidade de detoxificação primária.



## Choque Endócrino (Estresse do Desmame)

- Picos de cortisol sérico atingem valores médios de **38,7±5,2 µg/dL**.
- Impacto: Esta concentração hormonal inibe ativamente a regeneração hepatocelular do fígado imaturo.



## Choque Ambiental (Exposição Sazonal)



- A desmama frequentemente coincide com meses de verão/outono.
- Impacto: Índices de radiação UV extremos (11-13) no Brasil Central maximizam o gatilho fotodinâmico.

# Diretrizes de Intervenção Nutricional: O Protocolo de 3 Pilares



## Pilar 1: Proteção Antioxidante (Foco: Neutralização de ROS)

- **Vitamina E (DL- $\alpha$ -tocoferol):** 1.200 UI/dia.
- **Selênio Orgânico:** 0,5 ppm na matéria seca.
- **Extrato de Cúrcuma:** 300 mg/100kg Peso Vivo.

**Eficácia:** Redução de 68% na incidência de casos clínicos.



## Pilar 2: Suporte Hepático (Foco: Regeneração Celular)

- **Silimarina Microencapsulada:** 5 mg/kg Peso Vivo.

**Eficácia:** Estimula a regeneração hepatocelular e eleva a atividade de UGT1A1.



## Pilar 3: Modulação Ruminal (Foco: Detoxificação)

- **Óleos Essenciais: Eugenol + Cinamaldeído (300 mg/kg MS).** Eleva a detoxificação em 45%.
- **Minerais:** Zinco (80-100 mg/kg MS), Cobre (15 mg/kg), Manganês (40 mg/kg).

**Eficácia:** Risco de incidência severa 3,5x menor.

# Síntese Operacional: Implementação do Protocolo Profilático

D-30 (30 dias antes do desmame)

D-0 (Desmame)

## Manejo de Pastagem

- ✓ Evitar palhada morta (>3.000kg/ha). Ajustar o rodízio para não expor bezerros a dosséis úmidos com *B. decumbens* em senescência.

## Preparo do Microbioma

- ✓ Iniciar óleos essenciais (eugenol/cinamaldeído) e adsorventes para preparar populações de *Bacteroidetes* spp. para a transição abrupta.

## Fortificação Nutracêutica Contínua

- ✓ Iniciar suporte hepático (Silimarina) e antioxidante (Vit. E, Selênio, Cúrcuma, Zn, Cu, Mn) para compensar a imaturidade enzimática antes do pico de cortisol.

**O tratamento eficaz não é reativo à lesão cutânea; é profilático através da modulação do microbioma e fortificação enzimática contínua iniciada um mês antes do desmame.**

# Save The Date

# 2026 FEEDLOT SUMMIT BRAZIL

ANNUAL MEETING OF BEEF CATTLE PRODUCERS  
REUNIÃO ANUAL DOS PRODUTORES DE GADO DE CORTE

16 a 18 de Setembro | Goiânia/GO

Realização:



Local:



Para construir um plano de vôo seguro na pecuária, alinhe a estratégia, eleve a eficiência produtiva e conduza a gestão com desempenho e lucratividade.

