



**Oferecimento**



**ANO 16 Edição 302**  
**jornalsubrasil.com**

**CHAPECÓ, Quinta-feira, 15 de Maio de 2025**

# Fitogênicos na alimentação de vacas Jersey: mitigação do gás metano e saúde animal

**Emeline Pizzolatto de Mello<sup>1</sup>, Miklos Maximiliano Bajay<sup>2</sup>,  
Aleksandro S. da Silva<sup>3</sup>**

**<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó-SC**

**<sup>2</sup>Professor no Centro de Educação Superior da Região Sul CERES, UDESC, Laguna – SC**

**<sup>3</sup>Professor no Centro de Educação Superior do Oeste – CEO, UDESC, Chapecó-SC**

**\* Autor correspondente: 96emeline@gmail.com**

Com o avanço das pesquisas e a crescente preocupação com a sustentabilidade na agropecuária, novos aditivos têm surgido. Estes métodos alternativos que possam promover mudanças benéficas no metabolismo ruminal, visando aprimorar a eficiência alimentar e aumentar a produtividade dos animais. O uso consciente de fitoterápicos está ligado à necessidade de diminuir custos e perdas na produção, além de atender a um mercado consumidor que se preocupa cada vez mais com as práticas de criação animal e com a qualidade do produto final. A utilização de aditivos fitogênicos na alimentação de bovinos leiteiros tem atuado na prevenção e tratamento de enfermidades do rebanho, sendo uma abordagem mais natural e ecologicamente responsável.

Os aditivos alimentares fitogênicos são compostos derivados de plantas que incluem substâncias como óleos essenciais, flavonoides, terpenos e polifenóis, que ao serem incorporados na dieta animal, proporcionam benefícios para a saúde, produção, e de acordo com pesquisas recentes pode mitigar a produção de gás de efeito estufa. Os óleos essenciais são o principal grupo de aditivos alimentares compostos por uma combinação de elementos voláteis e não voláteis, estando presentes em várias partes das plantas, como

caule, pétalas, flores, folhas e frutos, e podem ser extraídos por diferentes métodos, como a destilação a vapor ou a expressão a frio. Óleo de canela e orégano estão entre os mais usados em formulações comerciais porque são amplamente reconhecidos por suas propriedades terapêuticas. O óleo essencial de canela contém terpenos, como o cinamaldeído, que é o principal componente ativo, responsável por suas propriedades antimicrobianas e anti-inflamatórias. Já o óleo de orégano é rico em terpenos como o carvacrol e o timol, que conferem a ele potentes propriedades antimicrobianas, antioxidantes e anti-inflamatórias. Esses óleos essenciais têm demonstrado potencial na redução da produção e emissão de metano e na modulação da fermentação ruminal, além de promoverem benefícios à digestão e ao desempenho animal. Ainda, outras opções importantes de aditivos fitogênicos são a cúrcuma e o tanino. A curcuma é o principal composto ativo extraído da cúrcuma, proveniente de uma planta pertencente à família Zingiberaceae, cientificamente conhecida como *Curcuma longa*, pode ser incluída na dieta de bovinos para auxiliar na redução de inflamações, melhorar a digestão e ajudar a fortalecer o sistema imunológico. Já os taninos, quando adicionados à die-

ta ajudam a modificar a microbiota do rúmen, reduzindo a quantidade de bactérias que produzem metano. Quando combinados, esses aditivos podem oferecer uma solução sustentável para melhorar a produtividade do rebanho e reduzir os impactos ambientais, como as emissões de metano.

Um estudo avaliou o uso de uma mistura fitogênica, uma formulação composta por esses aditivos mencionados acima. A hipótese da pesquisa foi que a mistura fitogênica iria melhorar a fermentação ruminal, e otimizar o desempenho das vacas Jersey. Os resultados confirmaram essas hipóteses, visto que a produção de leite das vacas que consumiram o aditivo fitogênico foi maior. Quando a produção de leite é corrigida

levando em conta a quantidade de gordura, o valor aumenta, porque as vacas alimentadas com fitogênicos (substâncias naturais que ajudam na saúde) produzem leite com mais gordura. Quanto à digestibilidade, o grupo fitobiótico apresentou um maior coeficiente de digestibilidade de nutrientes, com destaque para matéria seca. Este estudo realizado na UDESC destaca a importância de se utilizar alternativas fitogênicas para tornar a produção de leite mais sustentável. A pesquisa permitiu concluir que o uso de aditivos naturais combinados, como óleos essenciais, curcuma e taninos são benéficos para a saúde dos animais, podem impactar na redução do impacto ambiental e aumentar a eficiência da produção



**Figura 1: Aditivos fitogênicos orégano, pimenta em pó, cúrcuma, canela em pó (imagem inferior) na alimentação de vacas Jersey.**  
**Fonte foto superior: A autora (2024)**  
**Fonte foto inferior: <https://www.feedstrategy.com/animal-nutrition/poultry/article/15439898/phytogenic-feed-additives-to-increase-in-popularity>**



**Figura 2: Vacas Jersey com aparatos de coleta de gás metano pela técnica do gás traçador SF6.**  
**Fonte: A autora (2024)**



# UDESC comemora 60 anos

Autoria: Edlamar Kátia Adamy e Vanessa de Marco Canton



A Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) comemora seis décadas de existência. Fundada em 20 de maio de 1965, consolidou-se como uma das maiores universidades de Santa Catarina e do Brasil. Em 2025, obteve a nota máxima no Índice Geral de Cursos (IGC – 2023), principal indicador que avalia a qualidade da educação superior pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio

Teixeira (INEP), do Ministério da Educação (MEC), ficando na 4ª posição entre as 38 universidades estaduais do país, a quarta mais bem colocada da região Sul - atrás apenas de três universidades federais (UFRGS, UFPR e UFSC) e dentre as 82 instituições avaliadas no estado, apenas a UDESC e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) alcançaram a nota máxima.

Isso demonstra o compro-

misso e excelência acadêmica da UDESC na formação de nível superior, que, para além do ensino, articula a pesquisa e a extensão. Atualmente, a UDESC oferece 60 cursos de graduação, presenciais e a distância, e 60 cursos de pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) distribuídos entre 13 centros de ensino em diferentes regiões do estado. São cerca de 13 mil estudantes que vivenciam experiências

acadêmicas e profissionais nos espaços da UDESC, com ensino totalmente gratuito.

Em Chapecó, a UDESC implantou em 04 de março de 2004 o Centro de Educação Superior do Oeste, a UDESC Oeste, ofertando o curso de graduação em Enfermagem e Zootecnia, e mais recentemente os cursos de mestrado e doutorado em Enfermagem e Zootecnia. Em Pinhalzinho, são ofertados os cursos de En-

genharia Química e Engenharia de Alimentos e o mestrado em Ciências e Tecnologia de Alimentos. Todos os cursos presenciais. Ainda, a UDESC Oeste possui parceria com o Centro de Educação a Distância (CEAD) para a oferta de cursos na modalidade a distância, como por exemplo, os cursos de pedagogia, ciências biológicas, biblioteconomia.

Com uma moderna e tecnológica fazenda experimental (FECEO), localizada no município de Guatambu, as atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de Enfermagem, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química e Zootecnia se tornam um diferencial. Aqui os estudantes possuem uma referência em geração e divulgação de tecnologias, com uma estrutura que amplia o espaço da sala de aula, se tornando um local de experientiação, um espaço para dialogar, e fazer ciência por meio da investigação e

produção do conhecimento.

Da mesma forma, está em fase de implementação do Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação do Leite (NCTI), localizado no campus Pinhalzinho, que visa a melhoria da produtividade, inovação, competitividade e eficiência dos empreendimentos associados a cadeia produtiva do leite. O NCTI é composto por três laboratórios principais: Laboratório da Qualidade do Leite, Indústria de Látex em Escala Piloto e Laboratório de Pesquisa e Inovação em Leite e Derivados. Atualmente está em fase de aquisição de equipamentos, uma parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado Santa Catarina (FAPESC).

As perspectivas futuras também indicam a criação do Centro de Simulação e Saúde Digital (CSSD) para fortalecer, o ensino, a pesquisa e a extensão de forma interdisciplinar, inovando o ensino da enfermagem com simuladores de alta precisão. A discussão deste projeto já está em andamento e em breve pretende-se concretizá-lo.

Estes são exemplos de que a UDESC é um local em que a aprendizagem, a produção acadêmica, de pesquisa e as práticas extensionistas possibilitam a relação teórico – prática que garantem a qualidade do nosso ensino.

Vale destacar que a UDESC Oeste está em plena fase de expansão com obras que visam ampliar a atuação dos cursos. Está em construção um laboratório que proporcionará o



desenvolvimento de tecnologias voltadas para a área de nutrição e saúde animal, com foco em aves, suínos e demais espécies de interesse, uma parceria de cooperação público privada entre UDESC e a Dr Bata Brazil Ltda, com apoio da Vetanco Brasil.

Também está em fase de licitação, a construção do prédio que acomodará o departamento de Enfermagem e de uma área de convivência. Bem como em breve lançará o edital de licitação para a construção de um prédio para as atividades administrativas.

Isso significa que estamos crescendo, investindo para atender as demandas da sociedade,

cumprindo, como universidade pública, a missão social e de desenvolvimento da sociedade.

A UDESC é a Universidade de Santa Catarina, dos catarinenses. Onde a qualidade e a permanência do estudante são prioridades. Nós, servidores da UDESC Oeste, temos muito orgulho de fazer parte desta história, estamos há 21 anos construindo nossa história no oeste catarinense e a cada ano escrevemos um novo capítulo de incríveis e memoráveis conquistas.

Parabéns UDESC pelos seus 60 anos de existência. Parabéns por formar e transformar muitas vidas.





# Impactos das variáveis climáticas na bovinocultura leiteira em diferentes condições climáticas

Moisés Muchinski<sup>1\*</sup>

Maria Luísa Appendino Nunes Zotti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de pós-graduação em Zootecnia, Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó-SC

<sup>2</sup>Professora do curso de pós-graduação em Zootecnia, Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó-SC

\*Autor correspondente: muchinski.zoo@gmail.com

Mudanças climáticas e ao aumento da temperatura média do planeta deverão ter impactos diretos para a agricultura, produção pecuária e bem-estar dos animais, especialmente nos sistemas de produção a pasto, onde as vacas permanecem longos períodos do dia em pastejo e, em muitos casos, expostas a radiação, temperatura e umidade elevadas gerando um acúmulo na carga de calor corporal, que excede a capacidade da vaca em dissipar este calor para o ambiente, resultando em estresse por calor.

Em regiões de clima subtropical, como no estado de Santa Catarina, elevada umidade e temperatura são comuns, e estão diretamente ligados com o estresse térmico. Diante disto, uma forma de estimar as condições de estresse pelo calor para

vacas leiteiras se dá através do índice de temperatura e umidade (ITU) usando apenas dados de temperatura do ar e umidade relativa. Entretanto, os dados para calcular o ITU geralmente não estão disponíveis nas propriedades leiteiras, tendo como alternativa o sistema de satélite National Aeronautics and Space Administration Prediction of Worldwide Energy Resources (NASA POWER). Este sistema pode ser acessado a qualquer momento (<https://power.larc.nasa.gov>) e através do das coordenadas geográficas da propriedade, é possível obter os dados de temperatura do ar e umidade relativa em tempo real. A partir do cálculo de ITU é possível avaliar se as vacas estão em conforto térmico ou em algum estágio de estresse por calor (Figura 1).

Tendo em vista que o principal meio de perda de calor pelas vacas é através da evapotranspiração, quando temperatura e umidade do ar estiverem elevadas, a capacidade do ar em receber a água evaporada do corpo das vacas é menor tornando muito mais custoso a vaca perder calor. Em contrapartida a vaca irá reduzir o consumo de alimentos e buscará ingerir maior volume de água, em consequência terá sua produção de leite reduzida.

Uma pesquisa foi realizada para estudar o impacto do estresse por calor na composição e qualidade do leite de vacas criadas em sistema a base de pasto no Oeste de Santa Catarina, usando banco de dados de composição e qualidade do leite do período de março 2019 a dezembro 2023, composto por 40 propriedades leiteiras (Figura 2). As variáveis meteorológicas que caracterizam o ambiente térmico foram estimadas pelo NASAPO-

WER. O estudo demonstrou existir diferenças expressivas quanto ao microclima das propriedades avaliadas, bem como, a ocorrência de alterações na composição do leite, com a identificação de piores condições de qualidade do leite nas estações de Verão e Primavera que também apresentaram temperatura ambiente mais elevadas em comparação ao Outono e Primavera (Tabela 1).

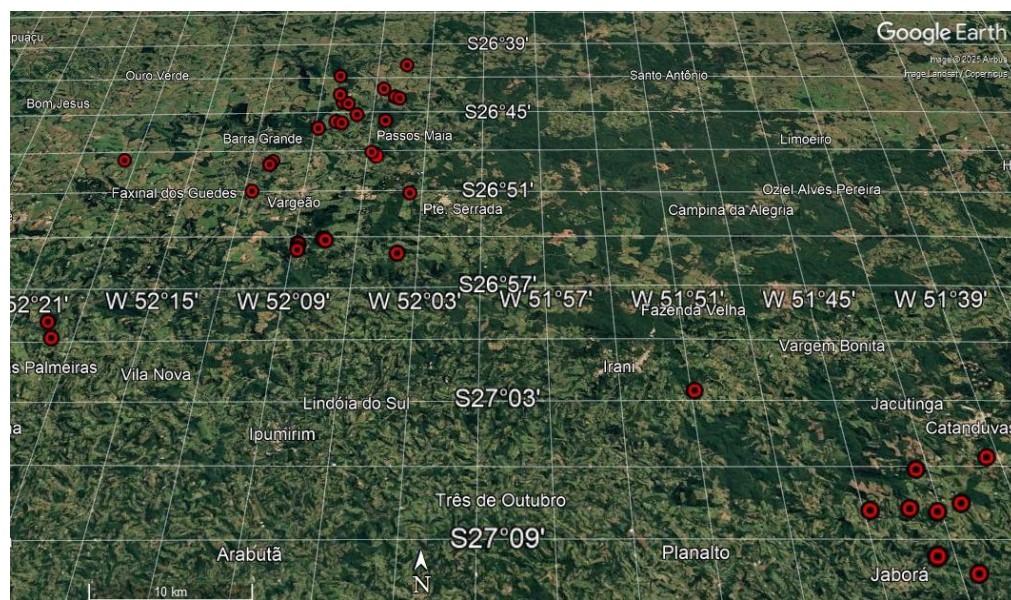


Figura 2. Posição geográfica das propriedades estudadas. Fonte: Google Earth.

Tabela 1. Variação anual da temperatura média do ar (°C) para Verão, Outono, Inverno e Primavera entre os anos avaliados

| Ano  | Verão              | Outono             | Inverno            | Primavera          | p-valor |
|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------|
| 2019 | -                  | 17,49 <sup>B</sup> | 15,17 <sup>C</sup> | 21,51 <sup>A</sup> | <0,0001 |
| 2020 | 22,93 <sup>A</sup> | 15,89 <sup>C</sup> | 16,13 <sup>B</sup> | 21,41 <sup>A</sup> | <0,0001 |
| 2021 | 21,56 <sup>A</sup> | 15,91 <sup>B</sup> | 15,80 <sup>C</sup> | 20,78 <sup>A</sup> | <0,0001 |
| 2022 | 22,49 <sup>A</sup> | 14,83 <sup>B</sup> | 14,33 <sup>C</sup> | 18,57 <sup>A</sup> | <0,0001 |
| 2023 | 21,40 <sup>A</sup> | 16,05 <sup>B</sup> | 16,79 <sup>A</sup> | 20,81 <sup>A</sup> | <0,0001 |

Letras distintas, maiúsculas nas linhas indicam diferença (P<0,01). Fonte: Elaborado pelo autor.

Diante disto, cabe aos produtores e técnicos identificarem as necessidades de cada propriedade e adequar a realidade de cada sistema a implementação de manejos e

tecnologias, muitas vezes de baixo custo, como sombra e aumento na disponibilidade de água aos animais, ou em passos mais largos, equipamentos para ventilação e uso

de aspersores para resfriamento dos animais, buscando mitigar o estresse térmico e amenizar a sazonalidade sobre os sistemas de produção.

| ITU | UMIDADE % |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |  |
|-----|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--|--|
|     | 20        | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 |  |  |
| 16  | 60        | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 61 | 61 | 61 | 61  |  |  |
| 17  | 61        | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 62 | 62 | 62 | 62  |  |  |
| 18  | 62        | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 63 | 63 | 63 | 63  |  |  |
| 19  | 63        | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 64 | 64 | 64 | 64  |  |  |
| 20  | 64        | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 65 | 65 | 65 | 65  |  |  |
| 21  | 65        | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 66 | 66 | 66 | 66  |  |  |
| 22  | 66        | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 67 | 67 | 67 | 67  |  |  |
| 23  | 67        | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 68 | 68 | 68 | 68  |  |  |
| 24  | 68        | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 69 | 69 | 69 | 69  |  |  |
| 25  | 69        | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 70 | 70 | 70 | 70  |  |  |
| 26  | 70        | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 71 | 71 | 71 | 71  |  |  |
| 27  | 71        | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 72 | 72 | 72 | 72  |  |  |
| 28  | 72        | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 73 | 73 | 73 | 73  |  |  |
| 29  | 73        | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 74 | 74 | 74 | 74  |  |  |
| 30  | 74        | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 75 | 75 | 75 | 75  |  |  |
| 31  | 75        | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 76 | 76 | 76 | 76  |  |  |
| 32  | 76        | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 77 | 77 | 77 | 77  |  |  |
| 33  | 77        | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 78 | 78 | 78 | 78  |  |  |
| 34  | 78        | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 79 | 79 | 79 | 79  |  |  |
| 35  | 79        | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 80 | 80 | 80 | 80  |  |  |
| 36  | 80        | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 81 | 81 | 81 | 81  |  |  |
| 37  | 81        | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 82 | 82 | 82 | 82  |  |  |
| 38  | 82        | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 83 | 83 | 83 | 83  |  |  |

Zimbelman et al. (2009)

Figura 1. Índice temperatura-umidade usado para estimar o estresse térmico em vacas leiteiras.

**Expediente:** Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC | Centro de Educação Superior do Oeste – CEO | Endereço: Rua Beloni Trombeta Zanin 680E - Bairro Santo Antônio - Chapecó - SC, CEP: 89.815-630 | Organização: Profa Ana Luiza Bachmann Schogor; Prof. Pedro Del Bianco Benedeti | Email: sbrural.ceo@udesc.br | Jornalista responsável: Juliana Stela Schneider REG. SC 01955JP | Impressão Jornal Sul Brasil | As matérias são de responsabilidade dos autores