

## INFLUÊNCIA DA CAPSAICINA NA COMPOSIÇÃO DO LEITE EM VACAS DA RAÇA HOLANDESA.

LARISSA ALMEIDA TEJADA<sup>1</sup>; ROGÉRIO FÔLHA BERMUDES<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen – [larissaat@hotmail.com](mailto:larissaat@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen- [bruna.barragana@outlook.com](mailto:bruna.barragana@outlook.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen- [brunocoimbra07@hotmail.com](mailto:brunocoimbra07@hotmail.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen- [maiatodesirre@gmail.com](mailto:maiatodesirre@gmail.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen- [guisv99@gmail.com](mailto:guisv99@gmail.com)

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas, NutriRúmen- [bruunazart@gmail.com](mailto:bruunazart@gmail.com)

<sup>7</sup>Universidade Federal de Pelotas, DZ/FAEM, NutriRúmen– [rogerio.bermudes@yahoo.com.br](mailto:rogerio.bermudes@yahoo.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

A cadeia leiteira é uma das principais atividades econômicas do Brasil e envolve mais de um milhão de produtores no campo, nos últimos períodos a produção de leite dos rebanhos aumentou 80% utilizando praticamente o mesmo número de vacas ordenhadas, tudo isso graças a utilização de novas tecnologias e novos padrões nutricionais, dessa forma o Brasil se tornou o terceiro maior produtor de leite do mundo, mas ainda com um grande potencial a ser buscado para se tornar uma das principais e maiores potências na produção de leite e derivados do mundo (ROCHA et.al.,2020).

Um dos novos padrões nutricionais são a adição de óleos essenciais na dieta de bovinos de leite, um exemplo é a Capsaicina (*Capsicum Oleoresin*) que é um alcalóide fenólico de caráter lipofílico encontrado nas pimentas vermelhas, sendo utilizado na alimentação animal como um aditivo substituto da monoenzina (DANUSSO, 2020).

Atualmente, essa aplicação complementar na dieta de bovinos de leite tem atestado resultados em estudos no qual é possível observar devido as atividades antimicrobianas, o aumento do consumo de matéria seca, influenciando nos processos metabólicos e de manutenção do organismo. Portanto, a capsaicina tende a melhorar o desempenho produtivo dos animais, aumentando a produção de leite, a composição do leite e melhorando a saúde dos animais (CALSAMIGLIA et al., 2007; RODRÍGUEZ-PRADO et al., 2012).

Dentre os principais componentes da composição do leite, podemos citar a gordura que varia geralmente entre 3,5% a 5,3% dependendo da raça, estagio de lactação e de acordo com a dieta fornecida para os animais, a proteína, sendo a caseína a proteína mais encontrada no leite, que representam de 3% a 4% dos sólidos encontrados no leite, a porcentagem de proteína pode variar dependendo da raça e da quantidade de gordura no leite, isso quer dizer que quanto maior o teor de gordura no leite, mais será o de proteína, e a lactose que varia de 4,7% a 5,2%, controla o volume de leite produzido, atraindo a água do sangue para equilibrar a pressão osmótica na glândula mamaria, a quantidade do leite e por consequência é responsável pela volume de leite produzido (BRITO et.al., 2021).

O objetivo deste projeto é implementar a Capsaicina como aditivo no manejo alimentar das vacas em lactação, com o objetivo esperado de que haja aumento no consumo de matéria seca, consequentemente aumentando os valores nutricionais dos componentes do leite, tais como gordura, proteína e lactose.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado em uma propriedade leiteira, localizada no município de Capão do Leão, no estado do Rio Grande do Sul. Onde foram utilizados 26 animais da raça holandesa, selecionadas pelo DEL (Dias Em Lactação), onde apresentavam DEL médio de 139. As vacas foram separadas em dois grupos, o grupo controle (CONT) e tratamento (TRAT), onde os animais do grupo tratamento recebiam a dieta base e adicional de 2 gramas de capsaicina e o grupo controle recebeu a dieta base. Para obter as quantidades certas foram usados medidores e medição em uma balança de precisão.

A dieta base usada foi um mix composto por grão úmido, de milho, farelo de soja, casca de soja, mineral, tamponante e milho moído mais silagem de milho feita na propriedade.

As vacas passavam por duas ordenhas diárias realizadas no período de manhã e tarde, nas quais eram coletadas os dados de produção, as coletas foram feitas no dia 60.

As amostras para a análise de qualidade do leite eram coletas de cada vaca após a ordenha, diretamente do copo coletor, e transferida para o frasco com Bronopol (conservante). Os frascos eram preenchidos metade com a amostra da ordenha da manhã e metade com a ordenha da tarde. Em seguida essas amostras eram encaminhadas para o laboratório da EMBRAPA, que eram responsáveis pelas análises de gordura, proteína, lactose, sólidos totais.

Os dados obtidos passaram por análise de normalidade através do teste de Shapiro Wills, posteriormente foi realizado Test T de Student para amostras independentes com significância de 5%.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A suplementação com capsaicina ao longo de um período de sessenta dias não demonstrou uma influência significativa nos dados analisados (TABELA 1).

Tabela 1 – Análise da composição do leite

Item	Tratamento		Controle	
	Média	Média	D60 CV <sup>1</sup>	EPM <sup>2</sup>
<b>Composição (%)</b>				
<b>Gordura</b>	4,191 <sup>a</sup>	4,590 <sup>a</sup>	0,128	0,183
<b>Proteína</b>	2,873 <sup>a</sup>	2,983 <sup>a</sup>	0,059	0,118
<b>Lactose</b>	4,398 <sup>a</sup>	4,443 <sup>a</sup>	0,048	0,267
<b>ST<sup>5</sup></b>	12,388 <sup>a</sup>	12,957 <sup>a</sup>	0,180	0,087
<b>ESD<sup>6</sup></b>	8,196 <sup>a</sup>	8,366 <sup>a</sup>	0,078	0,057

A literatura conta que quanto maior for a temperatura ambiente, a produção de leite conseqüentemente cai. Quando a temperatura do animal excede os 39°C repercute em atividades termoregulatórias ativadas pelo hipotálamo, buscando manter a temperatura ideal do corpo do animal. Sendo assim a busca por um aditivo que possa diminuir os impactos negativos do estresse térmico, melhorar a digestibilidade e o desempenho produtivo das vacas em lactação é de extrema importância (JUNIOR, 2022).

A capsaicina estimula respostas termorregulatórias, desencadeando sistemas de defesa contra o calor, como a vasodilatação periférica e transpiração. A capsaicina também promove a salivação e inibe a resposta de defesa ao frio. (TAKAISHI et al., 2016).

Durante os meses em que se utilizou a capsaicina (novembro e dezembro), as temperaturas não ultrapassaram os 37°C, segundo TAKAISHI et al. (2016), a capsaicina ativa os receptores TRP (Receptores de Potencial Transitório) que são canais de íons não seletivos, permeáveis ao cálcio, que desempenham um papel importante na transdução de sinais extracelulares, como luz, calor e frio. Entre esses receptores, os canais TRPV são encontrados em mamíferos, sendo que apenas o canal TRPV1 é ativado pela capsaicina. O TRPV1 é sensível a um pH de 6,8 e a temperaturas acima de 42°C, o que pode afetar a condução dos canais iônicos devido à alteração na mobilidade dos íons, o fato da temperatura não ter ultrapassado os 37°C e tendo uma média diária de 20,3° em novembro e de 22,6°C em dezembro esses canais não foram ativados.

Segundo o estudo de TAGER e KRAUSE (2011), com duas doses de 250 mg/dia não foi possível obter resultados relevantes nos componentes do leite, na produção do leite, no consumo de matéria seca, matéria orgânica, fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, proteína bruta e amido oferecendo a capsaicina para vacas em lactação. Outros estudos também não obtiveram diferença estatística na adição da capsaicina na dieta das vacas de leite, JUNIOR (2022), por exemplo, testando duas doses diferentes de capsaicina (750mg e 1500mg), também não obteve sucesso significativo para produção de leite com uma temperatura média durante o experimento de 24,1°C.

#### 4. CONCLUSÕES

A capsaicina não foi capaz de demonstrar seus recursos termorreguladores esperados. E com isso, não houve a alteração esperada na composição do leite. Portanto não foi possível obter diferença estatística esperada nos dias de experimento

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRITO, A.M.; BRITO, R.J.; ARCURI, F.E.; LANGE, C.C.; SILVA, R.M.; SOUZA, N.G. Composição. **Embrapa Gado de Leite**. 2021

CALSAMIGLIA, S., CASTILLEJOS, L., BUSQUET, M. **Alternatives to antimicrobial growth promoters in cattle**.in: P.C. Garnsworthy, J. Wiseman (Eds.) Recent Advances in Animal Nutrition. Nottingham University Press, Nottingham, UK; 2006:129–167

DANUSSO, M. **Influência do uso da capsaicina em vacas de lactação**. 2020. 21F. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em zootecnia) – Universidade do Oeste de Santa Catarina, Curso de Zootecnia.

JUNIOR, P. C. V. **Capsaicina (Capsicum oleoresin) na dieta de vacas em lactação durante o verão**. 60 f. Dissertação (Mestre em Ciência)- Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Produção Animal (VNP) da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, 2022.

ROCHA, T.D.; CARVALHO, R.G.; RESENDE, C.J. Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária. **Embrapa Gado de Leite**, Minas Gerais, 16f. 2020.

TAGER, L. R.; KRAUSE, K. M. Effects of essential oils on rumen fermentation, milk production, and feeding behavior in lactating dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v. 94, n. 5, p. 2455-2464, 2011.

TAKAISHI, M. et al. Reciprocal effects of capsaicin and menthol on thermosensation through regulated activities of TRPV1 and TRPM8. **Journal of Physiological Sciences**, v. 66, p. 143– 155, 2016