



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

PARÂMETROS SENSORIAIS DO LEITE DE VACAS MESTIÇAS SOB O USO DO CAPIM-LIMÃO

Autores: JULIANA PEREIRA LOPES, AURICLÉCIA LOPES DE OLIVEIRA, ISABEL CRISTINA DE SANTANA ALVES, VICTORIA LEITE DE MATOS, GABRIELA DUARTE OLIVEIRA LEITE, LUCAS GABRIEL CARDOSO, MARIANE DUARTE OLIVEIRA LEITE

Parâmetros Sensoriais do Leite de Vacas Mestiças Sob o Uso do Capim-Limão

Introdução

Análise Sensorial é a ciência que evoca, mede, analisa e interpreta reações das características de alimentos e materiais como são percebidas pelos órgãos da visão, olfato, gosto, tato e audição (ABNT, 1993).

A análise sensorial pode ser aplicada para diferentes objetivos nos dias de hoje, como, por exemplo, para a determinação de normas e estabelecimento de critérios e referências de qualidade, pelos quais a matéria prima, os ingredientes e o produto final podem ser classificados e avaliados (TEIXEIRA, 2009)

A aparência refere-se às propriedades visíveis como o aspecto, cor, transparência, brilho, opacidade, forma, tamanho, consistência, espessura, grau de efervescência ou carbonatação e as características de superfície (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

O Capim-limão (*Cymbopogon citratus*), que é um fitoterápico muito utilizado em humanos no intuito de benefícios psicológicos e gastrointestinais vem sendo testado em animais (CANAES 2011; WANAPAT et al. 2008) a fim de verificar seus benefícios. Contudo, segundo Almeida-Murandian e Duarte (2007), quando se utiliza leite com características sensoriais inadequadas bem como na utilização para processamento de derivados se estará comprometendo na aceitação pelo consumidor, alterando as características do alimento, mudando-se o sabor, odor, cor e impressão geral.

Assim o uso de alternativas como fitoterápicos, pode ser um caminho para ajudar o animal atingir sua homeostase, consequentemente melhorar sua vida, principalmente os criados confinados. No entanto, se faz necessário o estudo da influência desses compostos fitoterápicos na aceitabilidade do produto final. Assim, objetivou-se com a realização deste trabalho analisar os parâmetros sensoriais do leite de vacas mestiças sob o uso do capim-limão.

Material e métodos

O experimento foi conduzido na fazenda Experimental da Universidade Estadual de Montes Claros no *Campus* de Janaúba-MG no Norte de Minas Gerais, de coordenadas geográficas 15° 48'32'' de latitude e 43°19'3'' de longitude com altitude de 533 m, apresentando baixo índice de pluviosidade, com média anual de 700 mm.

Foram utilizadas dezesseis vacas F1 (Holandês-Zebu) com 172 ±29 dias de lactação, pesando em média 500 kg de peso vivo, mantidas em baias de 20 m² totalmente cobertas, compostas por comedouros e bebedouros. Submetidas a ordenhada mecânica em sistema de balde ao pé, em dois períodos do dia sendo de manhã e a tarde (às 08:00 e 14:00 horas), com presença do bezerros para estímulo da descida do leite.

Os animais foram sorteados ao acaso, onde oito vacas recebiam a dieta com 100 g de capim-limão (Wanapat et al., 2008), que foram ofertados por cima do volumoso e o concentrado já misturado, homogeneizando-os levemente, para que fosse efetuada sua completa ingestão pelo animal, e as outras oito vacas recebiam somente a dieta de volumoso e concentrado, caracterizando assim os tratamentos: com capim-limão e sem capim-limão.

As dietas foram formuladas para vacas de peso médio de 450 kg de peso vivo e produção média de 15 litros de leite corrigidos para 3,5% de gordura dia-1 seguindo recomendações do NRC (2001), sendo fornecidas antes da ordenha da manhã e da tarde, em sistema de dieta completa. Os alimentos ofertados diariamente foram o volumoso e o concentrado na base da matéria seca de 60:40 e 100g de uréia fornecidos respeitando a proporção volumoso:concentrado (60g fornecidos de manhã e 40g a tarde), sendo calculado para que as sobras ficassem por volta de 10% da quantidade total fornecida, assim todos os dias corrigia-se as quantidades, caso necessário.

O capim-limão utilizado como aditivo foi cultivado em uma área de dimensões de 30x6 m na própria da fazenda experimental. Foram realizados dois cortes no capim, quando este apresentou altura de aproximadamente 80 cm, em cada corte foram coletadas amostras para análise da matéria seca. O material cortado foi deslocado para uma área coberta do *Campus* de Janaúba da Universidade Estadual de Montes Claros, onde ficava secando à sombra por aproximadamente três dias e posteriormente moído e acondicionado em sacos plásticos. Após a obtenção da quantidade total necessária, o material proveniente dos dois cortes foi homogeneizado e acondicionado em saquinhos plásticos.

O período experimental foi de 18 dias, os quais quinze dias iniciais foram de adaptação à dieta e os três dias finais de coleta dos dados.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

No último dia de coleta de dados, separou-se o leite obtido das vacas do tratamento com capim-limão do leite das vacas sem capim-limão para pasteurização e análise microbiológica para realização da análise sensorial.

Para o procedimento da pasteurização lenta (62 a 65°C/30min) foram utilizadas panelas de metais, termômetros de mercúrio e fogão industrial sendo realizada em banho-maria, após o processo o leite foi acondicionado em geladeira sob temperatura de 9°C. A análise microbiológica para a determinação do número mais provável (NMP) de coliformes a 35°C foi realizada a partir de tubos positivos obtidos na prova presuntiva em caldo verde brilhante bile lactose 2% e posterior incubação a 35 ± 1°C por no mínimo 24 horas. A presença de coliformes termotolerantes foi confirmada por meio da inoculação em caldo EC, com incubação em temperatura seletiva de 45 ± 0,2°C por 24 horas a partir dos tubos positivos obtidos na prova confirmativa para coliformes totais (APHA, 2015). Os resultados da mesma se encontram na tabela 1.

A análise sensorial foi realizada por 120 provadores não treinados, entre professores, alunos e servidores da Unimontes no laboratório de análise sensorial da Unimontes/campus Janaúba para teste de avaliação dos atributos sensoriais aroma, cor, sabor e impressão geral através escala hedônica estruturada mista de 9 pontos (1 = desgostei muitíssimo; 5= nem gostei, nem desgostei; 9 = gostei muitíssimo). As amostras dos leites de cada tratamento foram identificadas de forma que o provador não distinguísse os tratamentos e servidas à temperatura de 10°C.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado em que se verificou ou não a diferença entre os tratamentos pelo teste de F ao nível de 5%.

Resultados e discussão

Os aspectos sensoriais analisados neste estudo não tiveram diferenças entre os tratamentos, tabela 2. Lacerda (2012), trabalhando com doses de orégano nas dietas de vacas verificou não haver influência nas características sensoriais do leite, assim como os resultados obtidos.

De acordo com Moio et al. (1996), a dieta constitui-se como um dos principais fatores que afetam as características sensoriais do leite, relacionadas à presença de substâncias odoríferas que podem ser transferidas diretamente para o leite, quando inaladas ou através da ingestão da dieta. No entanto, é importante identificar que a dose utilizada do capim-limão não atribuiu um sabor diferente do leite produzido sem o aditivo, não causando, portanto um efeito que poderia ser indesejado ao leite bovino.

Conclusão/Conclusões/Considerações finais

A inclusão de 100 g de capim-limão na dieta não influenciou nos parâmetros sensoriais do leite de vacas mestiças.

Agradecimentos

À UNIMONTES pela oportunidade de realizar esse trabalho e ao programa de iniciação científica por oportunizar fazer parte do grupo de pesquisa em ambiência e bem-estar animal (GAMBEA).

Referências bibliográficas

- ALMEIDA-MURADIAN, L. B; DUARTE, M. leites e derivados. In ALMEIDA-MURADIAN, L.B de Penteadro M. de V.C. **Vigilância sanitária: Tópicos sobre legislação e análises de alimento**. Rio de Janeiro. Guanabara. Koogan, 2007, p 164-182.
- AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION. Microbiological examination of water. In: **Standards Method for water and Wastewater**. 20th. Washington: APHA, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12994: **métodos de análise sensorial de alimentos e bebidas: terminologia**. Rio de Janeiro, 2 p 1993.
- CANAES, T. S. **Capim-limão Cymbopogon citratus DC. (Stapf) na alimentação de cabras Saanen nos parâmetros hematológicos, bioquímicos, produção, composição e aceitação do leite**. 2011, p.198. Tese de doutorado em Zootecnia. UNESP, Jaboticabal, 2011.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. Coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea. 4. ed. São Paulo: **Instituto Adolfo Lutz**, 1020 p. Primeira edição digital. 2008.
- LACERDA E. C. Q. **Efeito da inclusão de orégano na dieta de vacas leiteiras sobre a qualidade do leite**. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga, 2012.
- MOIO, L.; RILLO, L.; LEDDA, A.; ADDEO, F. Odorous constituents of ovine milk in relationship to diet. **J Dairy Sci**, v. 79, p. 1322-1331, 1996.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requeriments of dairy cattle**. 7.rev.ed. Washinton, D.C.: 2001, 381p.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

TEIXEIRA L.V. Análise Sensorial Na Indústria de Alimentos. **Rev. Inst. Latic.** “Cândido Tostes”. n° 366, 64: 12-21, 2009.

WANAPAT, M. et al. Manipulation of rumen ecology by dietary lemongrass (Stapf.) powder supplementation. **Journal Animal Science**, v. 86, n. 12, p. 3497-3503, 2008.

Tabela 1. Resultado da análise microbiológica do leite sem capim-limão e do leite com capim-limão

Leite sem capim-limão	Leite com capim-limão
Coliforme Totais < 3 NMP/ ml	Coliformes Totais < 3 NMP/ ml
Coliformes Termotolerantes < 3NMP/ ml	Coliformes Termotolerantes < 3NMP/ ml

NMP: Número mais provável

Tabela 2. Parâmetros sensoriais de leite de vacas com o uso do capim-limão

Parâmetros	Com Capim-Limão	Sem Capim-Limão	CV
Aroma	7,26	7,30	18,06
Cor	7,59	7,71	15,75
Sabor	7,50	7,62	19,53
Impressão Geral	7,66	7,70	15,91

CV = Coeficiente de variação, CCS=Contagem de Células somáticas.