



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM CIÊNCIA ANIMAL**

LUCAS FERREIRA SANTIAGO

**EFEITO DA LEVEDURA (*Saccharomyces cerevisiae*) ASSOCIADA OU NÃO AOS
MICROMINERAIS, SOBRE A COMPOSIÇÃO E QUALIDADE DA CARNE DE
CORDEIROS TERMINADOS EM CONFINAMENTO**

Presidente Prudente-SP
2019



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM CIÊNCIA ANIMAL**

LUCAS FERREIRA SANTIAGO

**EFEITO DA LEVEDURA (*Saccharomyces cerevisiae*) ASSOCIADA OU NÃO AOS
MICROMINERAIS, SOBRE A COMPOSIÇÃO E QUALIDADE DA CARNE DE
CORDEIROS TERMINADOS EM CONFINAMENTO**

Defesa Geral apresentada a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciência Animal – Área de concentração: Fisiopatologia Animal

Orientadora: Profª Dra. Marilice Zundt

664
S235e

Santiago, Lucas Ferreira.

Efeito da levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) associada ou não aos microminerais, sobre a composição e qualidade da carne de cordeiros terminados em confinamento / Lucas Ferreira Santiago. – Presidente Prudente, 2019.
39f.: il.

Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade do Oeste Paulista – Unoeste, Presidente Prudente, SP, 2019.

Bibliografia.

Orientador: Marilice Zundt

1. Análise sensorial. 2. Composição centesimal . 3. *Saccharomyces cerevisiae*. I. Título.

Catálogo na Fonte: Michele Mogni – CRB 8/6204

LUCAS FERREIRA SANTIAGO

**EFEITO DA LEVEDURA (*Saccharomyces cerevisiae*) ASSOCIADA OU NÃO AOS
MICROMINERAIS, SOBRE A COMPOSIÇÃO E QUALIDADE DA CARNE DE
CORDEIROS TERMINADOS EM CONFINAMENTO**

Defesa apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciência Animal - Área de Concentração: Fisiopatologia Animal.

Presidente Prudente, 26 de março de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Marilice Zundt
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste
Presidente Prudente-SP

Profa. Dra. Fabíola Cristine de Almeida Rêgo Grecco
Departamento de Mestrado em Saúde e Produção de Ruminantes
Universidade do Norte do Paraná - Unopar
Arapongas- PR

Profa. Dra. Caliê Castilho
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste
Presidente Prudente-SP

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação à minha esposa Geisa e meu filho Luis Miguel, pelo apoio incondicional, incentivos constantes e compreensão das minhas ausências.

Dedico também à minha orientadora professora Dra. Marilice Zundt e co-orientadora Dra. Caliê Castilho e professor Dr. Luis Souza de Lima Souza Reis, pela confiança, paciência, incentivo, amizade e grande aprendizagem nas orientações. Sem o apoio deles esse trabalho não poderia ser realizado!

AGRADECIMENTOS

À professora Dra. Marilice Zundt e professora Dra. Caliê Castilho, pela confiança, pela oportunidade de trabalhar ao lado de vocês e pelos incentivos para superar os meus limites e paciência.

Aos meus grandes amigos Wilson Luís Rigoletto e Pedro Augusto Alves, pelos incentivos e apoio nas disciplinas específicas na troca dos conhecimentos e experiências!

Aos professores e coordenador do Programa do Mestrado de Ciência Animal, pois estenderam os seus braços para que fosse possível chegar até aqui.

Ao professor Dr. Luis Souza de Lima Souza Reis pelo todo incentivo e conhecimento partilhado neste trabalho.

À professora Dra. Juliana Pampana e alunas da Zootecnia Débora Luiza e Lilian Felix por todas as contribuições nos testes laboratoriais.

À professora Dra Fabíola Cristine de Almeida, da UNOPAR, pelo auxílio nas análises estatísticas.

À Lindaura Helena da Silva, pessoa de coração enorme e sempre disposta a contribuir e auxiliar no bom andamento das pesquisas no uso do laboratório de Nutrição Animal do Bloco Q da Unoeste-SP

À Leticia Jalloul Guimarães, pelo apoio incondicional desta dissertação, o meu muito obrigado!

À professora Me. Edna Antonia Torquato de Agostini pelas suas contribuições e partilha dos seus conhecimentos.

À secretária do Programa do Mestrado em Ciência Animal da Unoeste-SP, a senhora Keid por estar sempre atenta nos esclarecimentos das dúvidas e prazos.

À minha esposa Geisa e os meus filhos Luis Miguel e Joaquim Gabriel, por compreenderem a minha ausência e por todo apoio e incentivo para que eu chegasse até aqui.

À minha vó Leonor de Freitas (*in memorian*) e tia Neusa Xavier (*in memorian*) obrigado pelos ensinamentos e educação a que foi me dado.

Aos meus pais pela educação e orientação que me foi dada para formar a pessoa que sou.

“Nunca desista dos seus sonhos, tenha objetivos e seja forte, pois as tempestades virão às inimizadas também, a solidão, a incerteza, mas independente da situação faça o seu trabalho sempre com amor! Execute suas atividades sempre a mais do que esperam de você para conquistar seus sonhos e depois viver neles”

Marcos Pontes (Astronauta Brasileiro)

RESUMO

Efeito da levedura (*Saccaromyces cerevisiae*) associada ou não aos microminerais, sobre a composição e qualidade da carne de cordeiros terminados em confinamento

Objetivou-se avaliar o efeito da levedura (*Sacharomyces cerevisiae*) associada ou não aos microminerais sobre a composição e qualidade da carne de cordeiros terminados em confinamento. Foram utilizados 24 cordeiros machos, inteiros da raça Texel divididos em três grupos experimentais (n= 8 cordeiros/grupo): controle (sem adição de probióticos), P1 (constituído pela levedura *Sacharomyces cerevisiae*) e P2 (constituído pela levedura *Sacharomyces cerevisiae* + selênio e cromo) O período de tratamento foi de 120 dias. Após o abate dos cordeiros pesando em média de 55,1 kg \pm 2,40, média de 7 meses de idade, as carcaças foram refrigeradas por 24 horas e após foram cortadas ao meio e na sequência realizou-se o corte entre a 12^a e a 13^a vértebra torácica, para expor a secção transversal do músculo *Longissimus lumborum*. Foram avaliados: força de cisalhamento, pH, oxidação lipídica, marmoreio, área de olho de lombo, composição centesimal, mineral e a análise sensorial. Não foram observados valores significativos ($P > 0,05$) para as análises qualitativas realizadas, com exceção dos teores de extrato etéreo, o qual foi menor no tratamento apenas com levedura quando comparado ao grupo de leveduras +microminerais, além disso o teor de cálcio ($P < 0,05$), que foi maior no grupo P1 quando comparado ao controle. No entanto, a carne se apresentou de boa qualidade e os parâmetros observados foram considerados bem aceitos e dentro do esperado. A suplementação com leveduras contendo ou não os microminerais selênio e cromo, na alimentação dos cordeiros terminados em confinamento, não alterou os parâmetros qualitativos analisados no músculo *Longissimus lumborum*. Houve maior deposição de cálcio no músculo dos animais que foram tratados com leveduras e microminerais provavelmente devido a uma melhora na absorção dos nutrientes.

Palavras-chave: análise sensorial, composição centesimal, selênio, cromo, *Saccharomyces cerevisiae*.

ABSTRACT

Effect of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) associated with non-microminerais, on the composition and quality of meat finded in lambs

The objective of this study was to evaluate the effect of yeast (*Sacharomyces cerevisiae*), associated or not to microminerals on the composition and quality of the meat of lambs finished in confinement. Twenty-four male lambs, whole Texel were divided into three experimental groups (n = 8 lambs / group): control (without addition of probiotics), P1 (constituted by yeast *Sacharomyces cerevisiae*) and P2 (constituted by yeast *Sacharomyces cerevisiae* + selenium and chromium) The treatment period was 120 days. After slaughtering of lambs weighing $55.1 \text{ kg} \pm 2.40$, mean of 7 months of age, the carcasses were refrigerated for 24 hours and then cut in the middle and then cut between the 12th and the 13th thoracic vertebra, to expose the cross section of the *Longissimus lumborum* muscle. It was evaluated: shear force, pH, lipid oxidation, marbling, loin eye area, centesimal composition, mineral and sensorial analysis. No significant values ($P > 0.05$) were observed for the qualitative analyzes, except for ethereal extract contents, which was lower in the yeast only treatment when compared to the yeast + micromineral group, in addition the calcium content ($P < 0.05$), which was higher in the P1 group when compared to the control group. However, the meat presented good quality and the observed parameters were considered well accepted and within the expected. The supplementation with yeasts containing or not the microminerals selenium and chromium in the feeding of the lambs finished in confinement did not alter the qualitative parameters analyzed in the *Longissimus lumborum* muscle. There was greater calcium deposition in the muscle of animals that were treated with yeast and microminerals probably due to an improvement in nutrient absorption.

Keywords: sensory analysis, centesimal composition, selenium, chromium, *Saccharomyces cerevisiae*.

LISTA DE SIGLAS

ABNT -	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ARCO -	Associação Brasileira de Criadores de Ovinos
CNA -	Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
EMBRAPA -	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO -	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura
MAPA –	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
NRC -	Nutrient Requirements of Small Ruminants

SUMÁRIO

1	ARTIGO- EFEITO DA LEVEDURA (<i>Saccaromyces cerevisiae</i>) ASSOCIADA OU NÃO AOS MICROMINERAIS, SOBRE A COMPOSIÇÃO E QUALIDADE DA CARNE DE CORDEIROS TERMINADOS EM CONFINAMENTO.....	11
	ANEXO A- NORMAS DA REVISTA ARQUIVO BRASILEIRO MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA.....	30
	ANEXO B- COMISSÃO DE ÉTICA USO DE ANIMAIS.....	38

1 **1 - ARTIGO - EFEITO DA LEVEDURA (*Saccaromyces cerevisiae*) ASSOCIADA**
2 **OU NÃO AOS MICROMINERAIS, SOBRE A COMPOSIÇÃO E QUALIDADE**
3 **DA CARNE DE CORDEIROS TERMINADOS EM CONFINAMENTO**

4
5
6 **INTRODUÇÃO**
7

8 O rebanho mundial de ovinos vem crescendo em média 1,5% (FAO, 2016), e a
9 importação da carne ovina no Brasil teve um aumento de 5,5% (CNA, 2017). Nesse
10 sentido, a cadeia produtiva de ovinocultura brasileira vem apresentando crescimento
11 linear e sólido devido ao aumento da demanda de consumo desse tipo de carne.

12 No entanto, para que os cordeiros atinjam bom potencial de desempenho e
13 forneçam carne de qualidade é preciso que as dietas tenham alto teor proteico e
14 energético (NRC, 2007), o que dificilmente se alcança na terminação a pasto, sendo
15 necessário, portanto, utilizar dietas com alta proporção de concentrado. Por outro lado,
16 esse tipo de alimentação pode causar mudanças no padrão de fermentação ruminal e
17 afetam a saúde e a rentabilidade da produção animal (MACKIE et al., 2002). Assim, é
18 necessário controlar a fermentação e usar aditivos que mantenham a saúde e melhorem
19 a produção animal (ISSAKOWICZ et al., 2013).

20 O uso de aditivos promotores de crescimento, principalmente antibióticos, está
21 cada vez mais restrito na alimentação dos ruminantes, buscando-se alternativas que
22 evitem riscos para o meio ambiente e para os consumidores de carne, destacando-se as
23 culturas de leveduras, que atuam como probiótico e possuem características que
24 atendem às exigências internacionais do mercado consumidor externo (GATTASS et
25 al., 2008).

26 A suplementação com leveduras aumenta o pH do rúmen e a concentração de
27 ácido graxo volátil, diminuindo a concentração de ácido láctico no rúmen assim
28 melhorando a digestibilidade da matéria orgânica. Os autores observaram que as dietas
29 com maior quantidade de concentrado, tiveram efeito positivo da suplementação com
30 levedura no pH ruminal mostrando maior influência das leveduras em dietas de alto
31 concentrado ou em dietas com reduzida porcentagem de celulose (ERASMUS et al.,

32 1992; KUNG *et al.*, 1997; JOUANY, 1999; WILLIAMS *et al.*,1991; DESNOYERS et
33 al.,2009).

34 Os probióticos, segundo Tripathi & Karim (2011) melhoram a saúde do
35 intestino, potencializando o desempenho animal, através da melhoria no ambiente
36 ruminal e na fermentação microbiana, no entanto os efeitos benéficos de *Saccharomyces*
37 têm proporcionado resultados inconsistentes (HERNÁNDEZ-GARCÍA et al., 2015).

38 O cromo e o selênio são dois micronutrientes essenciais para ruminantes que
39 poderiam ser considerados como modificadores metabólicos, sendo o selênio atuante no
40 sistema imunológico, na redução de distúrbios sanitários e na proteção contra o estresse
41 oxidativo, bem como melhorar a qualidade da carcaça, enquanto que a suplementação
42 com cromo atua diretamente na sensibilidade das células à insulina e metabolismo da
43 glicose (NRC, 2007; QUIN et al., 2007; DOMÍNGUEZ-VARAA et al., 2009).

44 Stephens et al. (2010) observaram melhor desempenho em animais em
45 confinados suplementados com *S. cerevisiae*. Sendo assim a presente hipótese, que a
46 suplementação com leveduras melhore o ambiente ruminal dos cordeiros, a sua
47 funcionalidade ou estabilidade do ecossistema ruminal, poderá ter efeitos benéficos no
48 produto final (carne) a ser comercializado.

49 Objetivou-se assim avaliar o efeito da suplementação com levedura
50 (*Saccaromyces cerevisiae*) associada ou não a microminerais (cromo e selênio), sobre a
51 composição e a qualidade carne de cordeiros.

52

53 MATERIAL E MÉTODOS

54

55 O experimento inicial foi realizado no centro Zootécnico, Campus II da
56 Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente-SP, o qual foi devidamente
57 cadastrado na Coordenadoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (CPDI), com o
58 protocolo de aprovação no CEUA nº 4217

59 O experimento utilizou 24 cordeiros, machos inteiros, da raça Texel, com idade
60 inicial e peso médio de 120 dias e $29,20 \pm 2,44$ kg, os quais permaneceram confinados
61 durante 120 dias. Foram mantidos em baias de concreto, com cama de maravalha e
62 alimentados em cocho individual três vezes ao dia (07:00h, 12:00h,17:00h).

63 Os cordeiros foram divididos em 3 grupos experimentais com 8 animais cada,
 64 sendo alimentados com a dieta padrão cuja composição foi: 80% de concentrado (ração
 65 comercial Fortsal® Ovinos, os animais foram arraçoados três vezes o dia, recebendo
 66 3,5% sobre o Peso Vivo no início da pesquisa, finalizando com 4,5% sobre o PV o
 67 consumo da dieta local) e 20% de feno de *Coast cross*, sendo o fornecimento da mistura
 68 mineral *ad libitum* em cocho separado, os níveis de garantia por kg de produto do
 69 suplemento foi: fósforo (min) 65 g/kg, cálcio min, 120,00 g/kg, cálcio máx., 160,00
 70 g/kg, sódio mín., 89,00 g/kg, 17,00 g/kg, magnésio mín., 10,00 g/kg, palatabilizante
 71 10,00 g/kg, cobalto mín., 83,00 mg/kg, ferro mín., 6.000,00 mg/kg, flúor Max 650,00
 72 mg/kg, iodo mín. 75,00 mg/kg, manganês mín. 1.000,00 mg/kg, selênio mín. 25,00
 73 mg/kg, Zinco mín. 4.160,00 mg/

74 No grupo controle, os cordeiros foram alimentados somente com a dieta
 75 padrão, no grupo P1, os cordeiros recebiam a dieta padrão, sendo suplementados
 76 diariamente com 5 gramas de levedura/animal/dia (*Saccharomyces cerevisiae*, Yea
 77 Sacc® cepa 1026, 1×10^8 CFU/g) e no grupo P 2, a suplementação foi feita com 3g de
 78 levedura (*Saccharomyces cerevisiae*, Beef Sacc® cepa 1026, 5×10^6 CFU/g + selênio
 79 orgânico, 500 mg/kg + cromo, 300mg/kg), todos alimentados em cochos individuais. As
 80 dosagens utilizadas seguiram orientações dos fabricantes.

81 A dieta total dos cordeiros dos grupos experimentais foi ajustada semanalmente
 82 para a exigência nutricional conforme o desenvolvimento dos cordeiros em função da
 83 idade e do peso corporal segundo as recomendações do NRC (2007), para ganho de
 84 peso de 250 g/dia.

85 **Tabela 1** - Composição da dieta experimental fornecida para os cordeiros Texel

Percentual	Ingredientes	
	Feno de Aveia	Ração Comercial Fortsal®
	20%	80%
Composição Bromatológica (%)		
Matéria seca	89,07	92,04
Matéria mineral	3,87	16,97
Proteína bruta	8,32	18,7
Extrato etéreo	1,57	3,41
Fibra bruta	34,10	5,8
Fibra em detergente ácido	43,89	65,85
Nutrientes digestíveis totais	55,5	73,00

86

87 Os animais foram abatidos com peso vivo médio de 55,1 kg \pm 2,40 e idade
88 média de 7 meses, os quais foram insensibilizados por meio de uma descarga elétrica de
89 0,50 A por 8 segundos, conforme metodologia proposta por Gomide (2006), sendo esse
90 um método efetivo, induzido a insensibilidade instantânea e a sangria, pela secção das
91 veias jugulares e as artérias carótidas. Em seguida as carcaças foram refrigeradas por 24
92 horas e foram cortadas ao meio e na sequência realizou-se o corte entre a 12^a e 13^a
93 vértebra torácica, para expor a secção transversal do músculo *Longissimus lumborum*,
94 sobre o qual foi retirado o lombo esquerdo, sendo esse o objeto da pesquisa (OSÓRIO E
95 OSÓRIO, 2005).

96 Cada um dos tecidos que compunham os cortes foi pesado e sua proporção
97 calculada em relação ao respectivo corte, sendo realizadas no laboratório de
98 Bromatologia e Nutrição Animal da Unoeste-SP. A partir do resíduo mineral fixo
99 (solução de cinzas), foram dosados os minerais fósforo e cálcio, potássio e magnésio. A
100 determinação de todos os elementos foi realizada pela digestão nítrico-perclórica
101 aquecida em bloco digesto a 350°C (MALAVOLTA, et al,1997)

102 Já as análises de qualidade da carne, oxidação lipídica e sensorial foi realizada
103 na Universidade Estadual de Londrina, no Laboratório de Análises de Produtos
104 Cárneos.

105 O pH da carne foi determinado por um peagâmetro portátil com eletrodo de
106 penetração (Hanna Instruments, Brasil), a 1 cm de profundidade no músculo da fatia
107 (GOMIDE et al.,2013)

108 Para a obtenção da área de olho de lombo, foi utilizada uma folha de papel
109 transparente sobre a vértebra torácica e desenhado o contorno do músculo, após foi feito
110 scanner dos desenhos e inserido no software computacional *AUTOCAD*®, para o
111 cálculo da área de olho de lombo (AOL) em cm² (Costa et al.,2012). A taxa de
112 marmoreio foi avaliada subjetivamente utilizando padrões fotográficos (AMSA, 2001),
113 onde foram atribuídas notas de 1 a 10 (1 = traços de marmoreio e 10 = marmoreio
114 abundante).

115 A mensuração da perda de água por pressão (PAP) foi realizada pelo método
116 de pressão em papel filtro (BARBUT, 1996).

117 A composição centesimal (umidade, proteína bruta e matéria mineral) seguiram
118 as metodologias descritas por SILVA & QUEIROZ (2002) e a composição tecidual pelo
119 conforme metodologia descrita por Osório et al. (1998), sendo separados em músculo,
120 osso e gordura e calculados com base na matéria natural.

121 A análise sensorial foi realizada por um grupo de 8 provadores treinados
122 utilizando uma escala de intensidade e caracterização (ABNT, 1993), sendo avaliadas a
123 intensidade e caracterização do odor, maciez, suculência e aceitabilidade global. Cada
124 provador recebeu a ficha de avaliação sensorial, copo de água para limpeza da boca,
125 bolacha de água e sal para rinsagem da boca e recipiente com café para limpeza do
126 olfato. As amostras foram preparadas em um forno elétrico pré-aquecido a 180 °C. Os
127 bifes (triplicatas) de 3 cm de altura foram assados até atingirem 40 °C internamente,
128 então foram virados e assados até atingirem 71 °C internamente (AMSA, 2001).
129 Durante este processo foi avaliada a perda de água na cocção por meio de pesagens da
130 amostra congelada, descongelada e cozida.

131 Para obtenção da força de cisalhamento, foi utilizada a metodologia proposta
132 por Ramos e Gomide (2007) por meio da utilização de um texturômetro CT3 Texture
133 Analyser Brookfield® (Brookfield engineering, Middleboro, MA) com lâmina warner-
134 bratzler de 3 mm de espessura. As amostras foram preparadas do mesmo padrão a
135 análise sensorial.

136 Em relação à análise que determinou a oxidação lipídica da carne, cabe
137 ressaltar que esta foi realizada após a carne ter permanecido devidamente congelada por
138 395 dias. Após o descongelamento por 12 horas em geladeira, aplicou-se o método
139 conhecido como TBARS (substâncias reativas no ácido 2-tiobarbitúrico), sendo o mais
140 recomendado e utilizado para averiguação dos efeitos oxidativos de carnes e seus
141 derivados. As amostras foram analisadas em triplicata utilizando-se em média 5g de
142 amostra homogeneizadas (OSAWA et al, 2005)

143 O experimento foi composto de 3 tratamentos, inteiramente casualizado, com 8
144 repetições A homogeneidade das variâncias foi testada pelo teste de Bartlett ($P > 0,05$) e
145 a normalidade dos resíduos foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Os dados foram
146 submetidos à análise de variância e quando significativos submetidas ao teste de
147 Tuckey, a nível de 5%. Todas as avaliações estatísticas foram executadas com auxílio
148 do Software R.

149 **RESULTADOS**

150

151 Não houve efeito do tratamento ($p>0,05$) entre as diferentes suplementações
 152 em relação a composição tecidual (gordura, osso, músculo) e área de olho de lombo,
 153 analisadas no músculo *Longissimus lumborum* dos cordeiros Texel (Tabela 2).

154

Tabela 2 – Composição tecidual, área de olho de lombo (AOL) e marmoreio do músculo *Longissimus lumborum* de cordeiros Texel suplementados em confinamento com levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) associada ou não a microminerais

Variáveis	Tratamentos			Valor P
	Controle	Aditivo Probiótico ¹	Aditivo Probiótico ²	
Gordura%	29,97 ± 8,50	25,81 ± 7,31	29,66 ± 5,95	0,476
Ossos%	12,77 ± 5,85	13,00 ± 4,92	11,71 ± 6,99	0,872
Músculo%	57,26 ± 5,67	61,19 ± 8,51	58,63 ± 7,77	0,502
AOL (cm ²)	17,66 ± 1,38	19,60 ± 4,05	16,90 ± 1,99	0,812
Marmoreio ³	1,87 ± 0,83	1,75 ± 0,71	1,63 ± 0,52	0,484

155

Aditivo probiótico 1 – contendo a levedura *Saccharomyces cerevisiae*

156

Aditivo probiótico 2 contendo a levedura *Saccharomyces cerevisiae*, com selênio e cromo

157

³ marmoreio = traços de marmoreio e 6 = marmoreio abundante

158

159 Os resultados relacionados à composição centesimal são observados na Tabela
 160 3. Os dados para umidade, proteína bruta (PB) e matéria mineral (MM), não tiveram
 161 alteração em função da suplementação como os probióticos ($P>0,05$), no entanto para a
 162 variável extrato etéreo (EE) verificou-se que os cordeiros que receberam suplementação
 163 com a levedura acrescida de microminerais tiveram uma maior deposição de gordura
 164 ($p<0,05$) no músculo *Longissimus lumborum* quando comparado aos animais que
 165 receberam apenas suplementação com a levedura, não diferindo do controle.

166

A composição mineral da carne dos cordeiros (Tabela 3) não apresentou
 167 variação entre os tratamentos para fósforo, potássio e magnésio ($P.0,05$), mostrando que
 168 as porcentagens de cálcio (Ca) foram maiores na carne dos cordeiros suplementados
 169 apenas com Leveduras quando comparados com a deita controle ($p<0,05$), não diferindo
 170 dos animais recebendo leveduras e microminerais.

171

172

173 **Tabela 3** – Composição Bromatológica e Mineral do músculo *Longissimus lumborum*
 174 de cordeiros Texel suplementados em confinamento com levedura (*Saccharomyces*
 175 *cerevisiae*) associada ou não a microminerais

Variáveis (%)	Tratamentos			Valor de P**
	Controle	Aditivo Probiótico 1	Aditivo Probiótico 2	
Umidade	71,88 ± 5,41	74,87 ± 4,89	73,44 ± 4,77	0,509
PB	21,07 ± 2,66	19,71 ± 4,02	19,76 ± 3,78	0,693
EE	4,93 ^{ab} ± 0,98	3,87 ^b ± 1,02	5,62 ^a ± 1,24	0,017
MM	1,03 ± 0,14	0,99 ± 0,19	0,98 ± 0,20	0,826
P(mg/100g)	153,65 ± 0,46	144,45 ± 0,65	158,04 ± 0,28	0,876
K (mg/100g)	305,89 ± 1,56	266,43 ± 1,65	283,89 ± 0,81	0,283
Ca (mg/100g)	31,63 ^b ± 0,39	44,38 ^a ± 0,65	43,13 ^a ± 0,41	0,016
Mg (mg/100g)	41,95 ± 0,20	26,58 ± 0,33	25,38 ± 0,12	0,342

176 Aditivo probiótico 1 – contendo a levedura *Saccharomyces cerevisiae*

177 Aditivo probiótico 2 contendo a levedura *Saccharomyces cerevisiae*, com selênio e cromo

178 PB – Proteína Bruta; EE – Extrato Etéreo (gordura); MM – Matéria Mineral; **Nível de
 179 significância (p<0,05)

180

181 As características qualitativas da carne e análise de oxidação lipídica após 365
 182 dias de congelamento, são apresentas na Tabela 4. Não foram observados diferenças
 183 entre os tratamentos, indicando que a suplementação não foi capaz de alterar os valores
 184 de pH, força de cisalhamento, perda de água por pressão, perda de água por cocção e
 185 oxidação lipídica (p>0,05).

186

187 **Tabela 4** – Características qualitativas do músculo *Longissimus lumborum* de cordeiros
 188 Texel suplementados em confinamento com levedura (*Saccharomyces cerevisiae*)
 189 associada ou não a microminerais

Variáveis	Tratamentos			Valor de P**
	Controle	Probiótico 1	Probiótico 2	
pH	5,52	5,48	5,49	0,874
FC ¹ (gf/cm ²)	3,46	3,57	3,60	0,813
PAP ² (%)	31,76	33,47	34,04	0,251
PAC ³ (%)	25,43	23,47	21,32	0,197
Tbars (mg ⁴)	0,685	0,793	0,514	0,207

190 Aditivo probiótico 1 – contendo a levedura *Saccharomyces cerevisiae*

191 Aditivo probiótico 2 contendo a levedura *Saccharomyces cerevisiae*, com selênio e cromo

192 **Nível de significância (p<0,05)

193 ¹FC = Força de cisalhamento; ²PAP= Perda de água por pressão; ⁴PAC= Perda de água por cocção;

194 ⁴Tbars: oxidação lipídica

195

196 Com relação à qualidade da carne, avaliada em painel sensorial em relação às
 197 características de intensidade de odor, maciez, suculência e aceitabilidade, os dados
 198 estão apresentados na Tabela 5. Verificou-se não haver diferenças entre as dietas
 199 fornecidas aos cordeiros confinamento ($P>0,05$).

200

201 **Tabela 5-** Parâmetros da avaliação sensorial da carne de cordeiros Texel
 202 suplementados em confinamento com levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) associada
 203 ou não a microminerais.

Variáveis	Tratamentos			Valor de P
	Controle	Probiótico 1	Probiótico 2	
Intensidade do Odor ¹	2,63	2,63	2,75	0,950
Maciez ²	5,62	6,00	5,75	0,539
Suculência ³	3,13	2,63	3,00	0,796
Aceitabilidade Global ⁴	6,00	5,38	6,00	0,840

204 Aditivo probiótico 1 – contendo a levedura *Saccharomyces cerevisiae*

205 Aditivo probiótico 2 contendo a levedura *Saccharomyces cerevisiae*, com selênio e cromo

206 ¹1-nenhum odor a 5- odor extremamente intenso; ²1-muito duro a 7-muito macia; ³1-nenhuma suculência
 207 a 7-alta suculência; ⁴1-extremamente inaceitável a 9- extremamente aceitável.

208

209 DISCUSSÃO

210

211 Quando o peso da carcaça aumenta, o peso de osso, músculo e gordura
 212 aumentam em valor absoluto; mas, em valor relativo não acontece o mesmo. Quando o
 213 peso da carcaça aumenta, normalmente, a proporção de osso diminui, a de músculo
 214 permanece constante e a de gordura aumenta. Observou-se que os diferentes aditivos
 215 probióticos não influenciaram ($P>0,05$) as proporções de músculo, osso e gordura,
 216 evidenciando-se que a adição da *Saccharomyces* com ou sem os minerais, não
 217 favoreceu as variáveis, no entanto não provocaram efeitos deletérios.

218 Em relação à composição tecidual, Cezar e Souza (2010) descrevem que o
 219 crescimento do osso é o mais precoce, do músculo é intermediário e da gordura o mais
 220 tardio, acompanhando a maturidade fisiológica do animal, o que mostra que o
 221 desenvolvimento dos diferentes tecidos não acontece isométricamente e sim através de
 222 um impulso de crescimento nas diferentes fases de vida do crescimento animal.

223 Foi possível observar que o abate dos animais com peso vivo médio 52,4Kg
 224 comprova a deposição tardia do tecido adiposo, diminuindo o espaço para a deposição
 225 de músculos que está cessando e a estagnação do crescimento ósseo, primeiro a ser

226 finalizado (SANTOS et al., 2001) em porcentagens representa 12,77% de osso, 57,26%
227 de músculo e 29,97% de gordura, enquanto que os animais abatidos com pesos entre 35
228 - 40Kg são portadores de alta porcentagem de músculos, media porcentagem de ossos e
229 baixa porcentagem de gorduras respectivamente 22,89 % de osso, 63,95% de músculo e
230 13,15 % de gordura (GRANDIS et al.,2016).

231 Queiroz et al (2015), cordeiros abatidos com idade média de 100 dias de vida e
232 com seu peso médio de 34,85 kg, terminados em confinamento recebendo farelo de soja
233 obtiveram porcentual de gordura, osso e músculo respectivamente de 30,20%, 15,20% e
234 54,77%, muito próximo desta pesquisa realizada que os dados foram 28,33%, 12,53% e
235 59,02%, vale ressaltar que os cordeiros da presente pesquisa foram abatidos
236 aproximadamente com 240 dias de vida.

237 A área de olho de lombo (AOL) prediz a quantidade de músculo da carcaça
238 (Queiroz et al., 2015) apresentando alta correlação com a porcentagem total de carne na
239 carcaça. Verificou-se assim, que mesmo não havendo diferença entre os tratamentos,
240 todos os resultados foram considerados apropriados, mostrando boa deposição de
241 músculo, o que segundo Luchiari Filho (2000) revela ser um importante indicador do
242 rendimento dos cortes de alto valor comercial, o que é muito desejado no atual mercado
243 consumidor. Os valores obtidos estão de acordo com Oliveira et al. (2002) os quais
244 verificaram 18,1 cm² AOL para cordeiros abatidos aos 210 dias de idade alimentados
245 com ração contendo alto concentrado (80%). Animais abatidos com peso vivo comercial
246 apresentam em média área de olho de lombo (AOL) de 14,60 cm² (GRANDIS, et al,
247 2016).

248 Foi possível observar teores médios de 73,4 % de umidade, 20,18 % de PB e
249 1,0 % de matéria mineral, valores estes condizentes com a literatura para cordeiros
250 (ZEUIM, 2015).

251 No entanto, para o extrato etéreo, verificou-se significância (P<0,05) com
252 aumento de 30% do teor de gordura no músculo (5,62%) nos animais que receberam o
253 probiótico 2, comparando com o probiótico 1 (3,87), mas não diferindo do controle.

254 Em pesquisa com animais Santa Inês, Grandis et al (2016) observaram sobre a
255 composição centesimal da carne, teores médios de 75,56 % de umidade 20,06 % de PB,
256 1,77 % de gordura e 0,97% de matéria mineral, resultados bem semelhantes com a
257 presente pesquisa. Em outro estudo realizado por Santos et al (2015) obtiveram os

258 resultados 72,12% de umidade, 22,9%, de proteína 1,24% gordura e 1,23% de matéria
259 mineral, sendo que os dados coletados desta pesquisa afirma que estão próximos.

260 Em relação aos macronutrientes (P, K, Ca e Mg), somente o Ca apresentou
261 resultado significativo, no entanto houve maior deposição de cálcio no músculo dos
262 animais que foram tratados com leveduras e microminerais provavelmente devido a
263 uma melhora da absorção dos nutrientes (KASAP, *et al.* 2018; NOURASIAN E
264 GHIASI,2012).

265 Em ovinos, observam-se valores em torno de 5,5 a 5,8 o pH, sendo estes
266 influenciados pelo peso de abate, sistema de produção, genética e manejo pré-abate
267 (SILVA SOBRINHO *et al.*, 2005).

268 Sendo assim, o pH médio verificado neste trabalho foi de 5,50, estando de
269 acordo com os valores considerados referencia para a espécie, indicando que tanto o
270 manejo pré e pós abate foram adequados. Variações além desta faixa de segurança e
271 alterações na velocidade de acidificação da carne resultam em alterações expressivas na
272 qualidade da carne, afetando a capacidade de retenção de água, maciez, rendimento
273 tecnológico da carne, bem como a resistência ao ataque microbiano (GRANDIS *et al.*
274 2016).

275 Em relação à força de cisalhamento, verificou-se valores médios ($P>0,05$) de
276 3,54 kgf/cm², sendo estes considerados excelentes para animais abatidos com 7 meses
277 de idade. Segundo classificação realizada por Bickerstaffe *et al.* (1997) a carne de
278 ovinos pode ser considerada muito macia quando apresenta valores até 8 kgf/cm².

279 Os resultados da perda de água por cocção (PAC) verificados nesta pesquisa
280 variaram de 21,3 a 25,4% sendo semelhantes ($P>0,05$) entre os tratamentos.

281 Segundo Gois *et al* (2017) trabalhando com ovinos alimentados com silagens,
282 observaram valores maiores de perdas (34%), segundo os autores em geral, os principais
283 fatores que influenciam a perda de peso por cocção são: o método de transferência de
284 calor da superfície e a temperatura interna da carne, pois afetam a quantidade de
285 encolhimento do tecido conectivo, por meio da expulsão de fluidos da carne e da
286 desnaturação das proteínas do músculo mediante a perda da capacidade de retenção da
287 água.

288 Os valores de TBARS (oxidação lipídica) observados ficaram abaixo de 0,793
289 mg de malonaldeído kg⁻¹ de amostra e podem ser considerados aceitáveis. Valores de

290 TBARS que se encontram abaixo de 1,59 mg de malonaldeído/kg de amostra são
291 considerados imperceptíveis quando submetidos à análise sensorial, sendo assim,
292 incapazes de causar problemas à saúde do ser humano (TERRA et al., 2006).

293 A carne de ovinos é rica em ácidos graxos saturados e possui baixo teor de
294 poli-insaturados, e que a torna menos propensa à ocorrência da oxidação lipídica,
295 corroborando com os resultados obtidos neste trabalho (ELLIS e BERTOL, 2001).

296 Mesmo a oxidação lipídica podendo promover alterações sensoriais, no sabor,
297 no odor e no flavor da carne de ovinos, ocasionando a diminuição do tempo de
298 armazenamento do alimento (WEEB & O'NIELL, 2008; MELO E GUERRA, 2002),
299 isto não ocorreu nesta pesquisa ficando o músculo *Longissimus lumborum* devidamente
300 congelado por 395 dias demonstraram resultados positivos.

301 As características sensoriais da carne de ruminantes são influenciadas dentre
302 outros fatores pela taxa de crescimento, teor e composição da gordura muscular,
303 genética (Hopkins, 2014) e sistema alimentar, sendo que a carne de animais jovens
304 apresenta-se mais suculenta, mais macia, odor menos intenso, sendo preferida pelos
305 consumidores.

306 A intensidade do odor foi relatada pelos provadores apresentando de baixa a
307 moderada intensidade, podendo estar este fato relacionado à genética dos animais,
308 sendo o fator raça determinante na composição da carne (OLIVEIRA et al 1998,
309 HOPKINS & MORTIMER, 2014).

310 Mesmo a suplementação não sendo capaz de promover diferença significativa
311 para a maciez da carne, verificou-se que esta apresentou bons resultados, além de estar
312 coerente com os valores obtidos na maciez (sensorialmente) e na força de cisalhamento
313 (FC), analisada mecanicamente, mostrando a real importância da análise conjunta
314 dessas variáveis (BRZOSTOWSKI, SOWIŃSKA, TAŃSKI, 2006).

315 Outra variável de extrema importância na qualidade da carne é a suculência,
316 que está diretamente envolvida com o conteúdo de gordura intramuscular (de infiltração
317 ou marmoreio) da carne (OSÓRIO; OSÓRIO; SAÑUDO, 2009).

318 Sendo assim, os resultados obtidos na análise em relação à suculência
319 mostraram-se ligeiramente baixos, bem como a quantidade de marmoreio observada.
320 Madruga et al. (2005), em estudo avaliando a qualidade da carne de cordeiros
321 alimentados com diferentes dietas observaram o mesmo, concluindo que os animais que

322 apresentaram baixo teor de gordura na carne, tiveram sua qualidade sensorial afetada, de
323 modo que os atributos maciez e suculência receberam as menores notas dos provadores.

324 A aceitação global mostrou resultados positivos, corroborando com Pinheiro,
325 Jorge e Souza (2012) e Constantino et al. (2018), indicando boa aceitação dessa carne
326 proveniente de animais com idade de 7 meses de idade. Ressaltando que a aceitação
327 global envolve todos os aspectos sensoriais da carne: odor, maciez e suculência.

328

329 **CONCLUSÕES**

330

331 A suplementação com leveduras contendo ou não os microminerais selênio e
332 cromo, na alimentação dos cordeiros terminados em confinamento, não alterou os
333 parâmetros qualitativos analisados no músculo *Longissimus lumborum*. Houve maior
334 deposição de cálcio no músculo dos animais que foram tratados com leveduras e
335 microminerais provavelmente devido a uma melhora da absorção dos nutrientes.

336

337 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

338

339 No entanto, sugerem-se novos trabalhos para que se possa potencialmente
340 explorar os aditivos probióticos, com novas pesquisas específicas para explicar seus
341 mecanismos fisiológicos no ambiente ruminal e os requerimentos para os micro-
342 organismos, favorecendo assim a manipulação da população microbiana em ruminantes.

343

344

345 **REFERÊNCIAS**

346

347

348 ASPACO. Associação Paulista de Criadores de Ovinos. Produção de ovino. Disponível
349 em:<[http://www.cati.sp.gov.br/revistacasadaagricultura/11/revistaCA_Ovinocultura_An](http://www.cati.sp.gov.br/revistacasadaagricultura/11/revistaCA_Ovinocultura_An_o15_n3.pdf)
350 [o15_n3.pdf](http://www.cati.sp.gov.br/revistacasadaagricultura/11/revistaCA_Ovinocultura_An_o15_n3.pdf)>. Acesso 15 set. 2018

351

352 AMSA. American Meat Science Association. Meat evaluation handbook. 1st ed. Savoy:
353 American Meat Science Association; p.161, 2001.

354

355 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Análise sensorial
356 dos alimentos e bebidas: terminologia. 1993. 8 p

357

358 BARBUT, S. Estimates and detection of the PSE problem in young turkey breast meat.
359 Canadian Journal of Animal Science, v.76, n3, p.455-457, set. 1996.

360

361 BATISTA, A. S. *et al* Effect of energy concentration in the diets on sensorial and
362 chemical parameters of Morada Nova, Santa Inez and Santa Inez × Dorper lamb meat.
363 Revista Brasileira de Zootecnia, v 39, n 9, 2017-2023 ISSN 1806-9290, set.2010.

364

365 BICKERSTAFFE, R., et al. Consistency of tenderness in New Zealand retail meat. In:
366 INTERNATIONAL CONGRESS OF MEAT SCIENCE AND TECHNOLOGY, 43.,
367 1997, Auckland. Anais. Auckland, Nova Zelândia, 1997. p.196-197

368

369 BRZOSTOWSKI,H., SOWIŃSKA, J., TAŃSKI, Z. Slaughter value and quality of meat
370 from Pomeranian lambs and crossbreds by Blackface and Charolaise rams. Animal
371 Science Papers and Reports, v 24 (2006) Supplement 2, 53-60. Disponível em:>
372 [https://www.researchgate.net/publication/267202127_Slaughter_value_and_quality_of_](https://www.researchgate.net/publication/267202127_Slaughter_value_and_quality_of_meat_from_Pomeranian_lambs_and_crossbreds_by_Blackface_and_Charolaise_rams)
373 [meat_from_Pomeranian_lambs_and_crossbreds_by_Blackface_and_Charolaise_rams](https://www.researchgate.net/publication/267202127_Slaughter_value_and_quality_of_meat_from_Pomeranian_lambs_and_crossbreds_by_Blackface_and_Charolaise_rams)>.
374 Data de acesso 10 de janeiro de 2019

375

376 CAMPOS, F. S., *et al.* Influência de dietas com silagem de plantas forrageiras
377 adaptadas ao semi-árido condições na qualidade de cordeiros e atributo sensorial.
378 [Influence of diets with silage from forage plants adapted to the semi-arid conditions on
379 lamb quality and sensory attributes]. Meat Science, vol.124, p.61–68, fev.2017 Acesso
380 em: 15 out. 2018. DOI:10.1016/j.meatsci.2016.10.011

381

382 CARTAXO, F. Q.; SOUSA, W. H. Correlações entre as características obtidas in
383 vivo por ultra-som e as obtidas na carcaça de cordeiros terminados em
384 confinamento. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 37, n. 8, p. 1490-1495,
385 Ago.2008.Disponível
386 em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982008000800022)
387 [35982008000800022](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982008000800022)>. Acesso em 13 de out.2018. DOI:
388 <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982008000800022>

389

390

- 391 CEZAR, M.F.; SOUSA, W.H. Proposta de avaliação e classificação de carcaças de
392 ovinos deslançados e caprinos. Revista Tecnologia & Ciência Agropecuária, v.4, n.4,
393 p.41-51, dez. 2010.
- 394 CNA. Ovinos e caprinos: Balanço 2017. Disponível em:
395 <https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/ovinos_caprinos_balanco_2017.pdf>
396 Acesso em: 12 ago 2018.
397
- 398 CNA. Ovinos e caprinos. Cenário mundial e nacional da ovinocultura. Disponível em:<
399 [https://www.embrapa.br/documents/1355090/0/Ativo_Ovinos_Caprinos/2cba6db9-](https://www.embrapa.br/documents/1355090/0/Ativo_Ovinos_Caprinos/2cba6db9-b704-4183-ba43-a8214b28eaa4?version=1.0)
400 [b704-4183-ba43-a8214b28eaa4?version=1.0](https://www.embrapa.br/documents/1355090/0/Ativo_Ovinos_Caprinos/2cba6db9-b704-4183-ba43-a8214b28eaa4?version=1.0)> . Acesso em 12 março 2018
401
- 402 COSTA, R. G., LIMA, C. A. C., MEDEIROS, A. N. et al. Composição centesimal e
403 análise sensorial da carne de ovinos Morada Nova alimentados com dietas contendo
404 melão em substituição ao milho. Revista Brasileira de Zootecnia, 40(12), 2799-
405 2804. 2011. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982011001200026>.
406 Data de acesso 25 de fevereiro de 2019
407
- 408 CONSTANTINO, C. *et al.* Desempenho, qualidade da carcaça e carne de ovinos de
409 descarte de diferentes idades e gêneros. PUBVET, v. 12, nº 02 p.01-09, fev.2018.
410 Disponível em:< [http://www.pubvet.com.br/artigo/4407/desempenho-qualidade-da-](http://www.pubvet.com.br/artigo/4407/desempenho-qualidade-da-carcaccedila-e-carne-de-ovinos-de-descarte-de-diferentes-idades-e-gecincneros)
411 [carcacedila-e-carne-de-ovinos-de-descarte-de-diferentes-idades-e-gecincneros](http://www.pubvet.com.br/artigo/4407/desempenho-qualidade-da-carcaccedila-e-carne-de-ovinos-de-descarte-de-diferentes-idades-e-gecincneros)>.
412 Acesso em 01 dez. 2018
413
- 414 COSTA, R. G. *et al.* Composição centesimal e análise sensorial da carne de ovinos
415 Morada Nova alimentados com dietas contendo melão em substituição ao milho.
416 Revista Brasileira de Zootecnia, v 40, p. 2799-2804, mar. 2011.
417
- 418 COSTA, R.G. *et al.* Utilização de diferentes metodologias para determinação da área de
419 olho de lombo em ovinos. *Arch. zootec.* [online]. 2012, vol.61, n.236, p.615-618.
420 Dez.2012. ISSN 1885-4494. Disponível em:< [http://dx.doi.org/10.4321/S0004-](http://dx.doi.org/10.4321/S0004-05922012000400014)
421 [05922012000400014](http://dx.doi.org/10.4321/S0004-05922012000400014)>. Acesso em: 16 de mai.2018
422
- 423 DOMÍNGUEZ-VARA, I.A. *et al.* Effects of feeding selenium-yeast and chromium-
424 yeast to finishing lambs on growth, carcass characteristics, and blood hormones and
425 metabolites. *Animal Feed Science and Technology*. V: 152,nº1, p.42-49, jun. 2009.
426 DOI:10.1016/j.anifeedsci.2009.03.008
427
- 428 DESNOYERS, M. *et al.* Meta-analysis of the influence of *Saccharomyces*
429 *cerevisiae* supplementation on ruminal parameters and milk production of ruminants
430 *Journal of Dairy Science*, Volume 92, n: 4, p. 1620-1632, abril. 2009. DOI:
431 <https://doi.org/10.3168/jds.2008-1414>. Disponível
432 em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030209704746>>. Acesso
433 em: 10 jan.2019.
434
- 435 ELLIS, Mike; BERTOL, Teresinha M. Efeitos do peso de abate sobre a qualidade de
436 carne suína e da gordura. In: Conferência Internacional Virtual sobre Qualidade de
437 Carne Suína. 2001. p. 236.
438

- 439 EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Consumo de carne de
440 ovinos nacional. Disponível em:< [https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-](https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/34766692/pesquisa-mostra-que-12-dos-brasileiros-nunca-comeram-carne-ovina)
441 [/noticia/34766692/pesquisa-mostra-que-12-dos-brasileiros-nunca-comeram-carne-](https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/34766692/pesquisa-mostra-que-12-dos-brasileiros-nunca-comeram-carne-ovina)
442 [ovina](https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/34766692/pesquisa-mostra-que-12-dos-brasileiros-nunca-comeram-carne-ovina)>. Acesso em 22 de jun 2018
443
- 444 FAO. FAOSTAT. Product on live animals. Disponível
445 em:<<http://www.fao.org/docrep/012/a1260p/a1260p.pdf>>. Acesso em: 10 set 2018
446
- 447 FERNANDES JÚNIOR; F. *et al.* Características de carcaça e qualidade da carne de
448 cordeiros Santa Inês alimentados com torta de girassol em substituição ao farelo de
449 algodão. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 34, n. 6, suplemento 2, p. 3999-4014,
450 out.2013. Disponível
451 em:<<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/viewFile/15933/13968>
452 >. Acesso em 22 nov. 2018.
453
- 454 GATTAS, C. B. A. *et al.* Efeito da Suplementação com Cultura de Levedura na
455 Fermentação Ruminal de Bovinos de Corte. Revista Brasileira de Zootecnia (online),
456 v.37, n.4, p. 711-716, abr.2008 Disponível em:
457 http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982008000400018>.
458 Acesso em: 20 de maio 2018
459
- 460 GOÍIS, G.C. *et al.* Qualidade da carne de ovinos terminados em confinamento com
461 dietas com silagens de diferentes cultivares de sorgo. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.
462 [online], vol.69, n.6 ,p.1653-1659, nov.2017. Disponível
463 em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352017000601653&lng=en&nrm=iso)
464 [09352017000601653&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352017000601653&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 1678-4162. DOI:
465 <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4162-9231>.
466
- 467 GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. (Ed.) Ciência e qualidade da
468 carne: fundamentos. Viçosa: Editora UFV, 2013. 197p.
469
- 470 GRANDIS, F. A. *et al.* Características de carcaça e qualidade da carne de cordeiros
471 alimentados com diferentes teores de torta de soja em substituição ao farelo de soja.
472 Ciência Animal Brasileira, [S.l.], v. 17, n. 3, p. 327-341, jul. 2016. ISSN 1809-6891.
473 Disponível em:<<https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/30941/21370>>. Acesso em:
474 10 setembro 2018.
475
- 476 HERNÁNDEZ-GARCÍA, P.A., *et al.* Effects of feeding yeast (*Saccharomyces*
477 *cerevisiae*), organic selenium and chromium mixed on growth performance and carcass
478 traits of hair lambs. Journal of Integrative Agriculture, Volume 14, nº 3, p. 575-582,
479 mar.2015. Disponível em:<Disponível em
480 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095311914608339>>. Acesso 01
481 fev. 2019
482
- 483 HOPKINS, D.L., MORTIMER, S.I. Effect of genotype, gender and age on sheep meat
484 quality and a case study illustrating integration of knowledge. Meat Science, v.98, n.3,
485 p.544–555, maio, 2014.
486

- 487 ISSAKOWICZ J., *et al.* Effect of concentrate level and live yeast (*Saccharomyces*
488 *cerevisiae*) supplementation on Texel lamb performance and carcass characteristics.
489 *Livestock Science*, v:155, nº1, p.44-52, 2013. Disponível em:<[https://ac.els-
490 cdn.com/S1871141313001649/1-s2.0-S1871141313001649-main.pdf?_tid=86b18c19-
491 367b-473e-838b-
492 6b13c9a6b983&acdnat=1549545734_0113d33e4f1d20b65bbd6d7579a8ce27](https://ac.els-cdn.com/S1871141313001649/1-s2.0-S1871141313001649-main.pdf?_tid=86b18c19-367b-473e-838b-6b13c9a6b983&acdnat=1549545734_0113d33e4f1d20b65bbd6d7579a8ce27)
493
494 LEÃO, André Gustavo et al. Características nutricionais da carne de cordeiros
495 terminados com dietas contendo cana-de-açúcar ou silagem de milho e dois níveis de
496 concentrado. *Revista Brasileira de Zootecnia*, p. 1072-1079, 2011.
497
498 LUCHIARI FILHO, A. *Pecuária da carne bovina*. 1.ed. São Paulo: Albino Luchiari
499 Filho, 2000. 134p.
500
501 MACKIE, R.I.; McSWEENEY, C.S.; KLIEVE, A.V. Microbial ecology of the ovine
502 rumen. In: FREER, M.; DOVE, H. (Eds). *Sheep (nutrition)*. Wallingford: CAB
503 International, 2002, 377p
504
505 MADRUGA, M.S. et al. Qualidade da carne de cordeiros Santa Inês terminados com
506 diferentes dietas. *Revista Brasileira de Zootecnia*. v.34, n.1, p.309-315, 2005. Disponível
507 em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbz/v34n1/24544.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2019
508
509 MALAVOLTA, E. *et al.* Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e
510 aplicações. 2ª ed. rev. atual. Piracicaba: Potafos, 1997, p.319
511
512 MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Nº
513 13, de 30 de novembro de 2004. Disponível em: <
514 [http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-
515 pecuarios/alimentacao-animal/arquivos-alimentacao-animal/legislacao/instrucao-
516 normativa-no-13-de-30-de-novembro-de-2004.pdf/view](http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/alimentacao-animal/arquivos-alimentacao-animal/legislacao/instrucao-normativa-no-13-de-30-de-novembro-de-2004.pdf/view)>. Acesso em: 09 set. 2018.
517
518 MARTIN, S. A.; NISBET, D. J. Symposium: direct-fed microbials and rumen
519 fermentation. *Journal of Dairy Science* , v.75, n.6, p.1736-1744, 1992.
520
521 MELO, E. A.; GUERRA, N. B. Ação antioxidante de compostos fenólicos naturalmente
522 presentes em alimentos. *Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de*
523 *Alimentos*, Campinas, v. 36, n. 1, p. 1-11, 2002.
524
525 NRC. *Nutrient Requirements of Small Ruminants: Sheep, Goats, Cervids, and New*
526 *World Camelids*. National Academy of Science, Washingtton, D.C. p.347, 2007
527
528 NRC – NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Nutrient requirements of dairy cattle*.
529 7th. Ed., National Academy Press: Washington D.C., 381p. 2001.
530
531 OSAWA, C.C., Felicio ,P. E., Gonçalves, L. A. Teste de TBA aplicado a carnes e
532 derivados: métodos tradicionais, modificados e alternativos. *Quim. Nova*, 28, p.655-
533 663, 2005

- 534 OSÓRIO, Maria Teresa Moreira et al. Características sensoriais da carne de ovinos
535 Corriedale em função da idade de abate e da castração. *Agrarian*, v. 6, n. 19, p. 60-66,
536 2013.
- 537
538 OSÓRIO, J.C.; OSÓRIO, M.T.; *et al.* Métodos para avaliação da produção de carne
539 ovina: in vivo, na carcaça e na carne. Pelotas: UFPel, 1998, 107p.
- 540
541 OSÓRIO, J. C. S.; OSÓRIO, M. T.; SAÑUDO, C. Características sensoriais da carne
542 ovina. *R. Bras. Zootec.* v.38, p.292-300, 2009. Disponível em:
543 <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v38nspe/v38nspea29.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2016.
- 544
545 OSAWA, C.C.; FELÍCIO, P.E.; GONÇALVES, L.G. Teste de TBA aplicado a carnes e
546 derivados: métodos tradicionais, modificados e alternativos. *Química Nova*, São Paulo,
547 v. 28, n. 4, p. 655-663, 2005
- 548
549 OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M. Produção de carne ovina. Técnicas de avaliação in
550 vivo e na carcaça. 2. ed. Pelotas: Universitária, 2005, 82p.
- 551
552 OLIVEIRA, N. M. *et al.* Produção de carne em ovinos de cinco genótipos: Composição
553 regional e tecidual. *Cienc. Rural* [online]. vol.28, n.1, p.125-129, 1998 Disponível em:
554 <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84781998000100021&lng=en&nrm=iso)
555 84781998000100021&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0103-8478. Acesso em 25 de out.
556 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84781998000100021>.
- 557
558 OLIVEIRA, M.V.M., et al. Rendimento de carcaça, mensurações e peso de cortes
559 comerciais de cordeiros Santa Inês e Bergamácia alimentados com dejetos de suínos em
560 confinamento. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.31, p.1451-1458, 2002. Suplemento.
- 561
562 PINHEIRO, R.S.B.; JORGE, A.M.; SOUZA, H.B.A.. Aceitação sensorial e composição
563 centesimal da carne de ovelhas abatidas em diferentes estágios fisiológicos. *Arq. Bras. Med.*
564 *Vet. Zootec.*, Belo Horizonte , v.64, n.4, p.1053-1059, Ago. 2012 . Disponível em:
565 <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352012000400035&lng=en&nrm=iso)
566 09352012000400035&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 fev. 2019.
- 567
568 QUEIROZ, L., *et al.* Características quantitativas da carcaça de cordeiros Santa Inês,
569 abatidos com diferentes espessuras de gordura subcutânea Quantitative carcass
570 characteristics from lambs slaughtered at different thickness of subcutaneous fat.
571 *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, Salvador, v.16, n.3, p.712-722, 2015.
572 Disponível em:< <http://www.rbspa.ufba.br> ISSN 1519 9940
573 <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-99402015000300021> 712. Acesso em 10 Set 2018
- 574
575 QUIN et al., 2007. Effects of different selenium sources on tissue selenium
576 concentrations, blood GSH-Px activities and plasma interleukin levels in finishing
577 lambs. *Biol. Trace Res.*, v.116,p. 91-102, 2007
- 578
579 RAMOS E.D. & Gomide, L.A.M. Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e
580 metodologias. Ed.UFV: Viçosa, 2007
- 581

- 582 RODRIGUES, João Marcos Zequim Variáveis do desempenho, da carcaça e da carne de
583 borregas suplementadas com glicerina bruta em diferentes sistemas de terminação.
584 Arapongas: UNOPAR, 2015. 57p. Orientador: Fabíola Cristine de Almeida Rego
585 Grecco Dissertação (Mestrado) UNOPAR - Medicina Veterinária - Saúde e Produção de
586 Ruminantes, 2015 Disponível
587 em:<<https://repositorio.pgsskroton.com.br/bitstream/123456789/884/1/Vari%C3%A1veis%20do%20desempenho,%20da%20carca%C3%A7a%20e%20da%20carne%20de%20borregas%20suplementadas%20com%20glicerina%20bruta%20em%20diferentes%20sistemas%20de%20termina%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em 02 fev. 2019
591
- 592 ROZANSKI, Sandra et al. Características da carcaça, da carne e dos componentes não-
593 carcaça de cordeiros alimentados com ração contendo níveis crescentes de ureia
594 [Carcass and meat traits, and non-carcass components of lambs fed ration containing
595 increasing levels of urea]. Semina: Ciências Agrárias, v. 38, n. 3, 2017.
596
- 597 SANTOS, C. P. et al. Componentes do peso vivo e características da carne de cordeiros
598 alimentados com silagem de bagaço de laranja. Archives of Veterinary Science, v. 20, n.
599 3, 2015.
600
- 601 SANTOS, C. L. et al. Desenvolvimento relativo dos tecidos ósseo, muscular e adiposo
602 dos cortes da carcaça de cordeiros Santa Inês. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 30, n.
603 2, p. 487-492, 2001.
604
- 605 SEO, J. K., SEON-WOO KIM1 , MYUNG HOO KIM, SANTI D. UPADHAYA,
606 DONG KEUN KAM2 AND JONG K. HA. Direct-fed Microbials for Ruminant
607 Animals. Asian-Aust. J. Anim. Sci. Vol. 23, No. 12 : 1657 - 1667 December 2010
608
- 609 SILVA, Tâmara Lúcia dos Santos. Qualidade da carne de cordeiros alimentados com
610 levedura seca inativa (*saccharomyces cerevisiae*) da cana-de-açúcar em substituição ao
611 farelo de soja. 2012. x, 116 f. Tese (doutorado) - Univerdade Estadual Paulista,
612 Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, 2012. Disponível em:
613 <<http://hdl.handle.net/11449/105098>>.
614
- 615 SILVA SOBRINHO A.G, *et al.* Características de qualidade da carne de ovinos de
616 diferentes genótipos e idades ao abate [Meat quality in lambs of different genotypes and
617 ages at slaughter]. Revista Brasileira de Zootecnia [Internet]. V:6, n.34, p.1070-1078,
618 jun.2005 .Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rbz/v34n3/a40v34n3.pdf>>. Acesso
619 em 03 Nov 2018
620
- 621 SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos.
622 Viçosa: UFV, 2002
623
- 624 SNA. Sociedade Nacional de Agricultura. Gordura Benéfica de ovinos. Disponível
625 em:<
626 <http://www.sna.agr.br/ovinos-precoces-gordura-pode-trazer-beneficios-para-saude-indica-estudo/>>. Acesso em 22 maio 2018
627
628

- 629 SOUZA, L.F.A.; ARAÚJO, D.N.; ASTOLPHI, J.L.L.; DIAS, L.B.M, et at. Probiótico e
630 Antibiótico como promotores de Crescimento para frangos de corte. Colloquium
631 Agrariae, v. 6, n.2, Jul-Dez. 2010, p. 33-39. DOI: 10.5747/ca.2010.v06.n2.a056
632
- 633 STEPHENS, T.P., *et. al.* Effect of a direct-fed microbial on animal performance,
634 carcass characteristics and the shedding of Escherichia coli O157 by feedlot cattle.
635 Animal Feed Science and Technology. V.158, p.65–72, 2010.
636 DOI:10.1016/j.anifeedsci.2010.04.007
637
- 638 TERRA, N.N. et al. Valores de nitrito e de TBARs durante o processo e armazenamento
639 da paleta suína curada, maturada e fermentada. Ciência Rural, Santa Maria, v.36, n.3,
640 p.965- 970, 2006. Disponível em: <
641 http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782006000300037>.
642 Acesso em: 26 nov. 2010. DOI: 10.1590/S0103-84782006000300037.
643
- 644 TRIPATHI, MK; KARIM SA. Effect of yeast cultures supplementation on live weight
645 change, rumen fermentation, ciliate protozoa population, microbial hydrolytic enzymes
646 status and slaughtering performance of growing lamb. Livestock Science v.135,nº1,p.
647 17-25, jan.2011.
648
- 649 VIEGAS, A. Consumo per capita de carne ovina no Brasil é de apenas 400 gramas por
650 ano. Agrodebate : Disponível
651 em:<[http://sanidaderural.blogspot.com.br/2012/07/consumo-per-capita-de-carne-ovina-](http://sanidaderural.blogspot.com.br/2012/07/consumo-per-capita-de-carne-ovina-no.html)
652 [no.html](http://sanidaderural.blogspot.com.br/2012/07/consumo-per-capita-de-carne-ovina-no.html)>. Acesso: 03 ago 2018
653
- 654 WEEB, E.C. & O'Neill, H.A. The animal fat paradox and meat quality. Meat Science ,
655 v.80, p.28–36, 2008.
656
- 657 RODRIGUES, João Marcos Zequim. Variáveis do desempenho, da carcaça e da carne
658 de borregas suplementadas com glicerina bruta em diferentes sistemas de terminação.
659 Araçongas: UNOPAR, 2015. 57p.
660

661 ANEXO A- NORMAS DA REVISTA ARQUIVO BRASILEIRO MEDICINA
662 VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
663

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [Política Editorial](#)
- [Reprodução de artigos publicados](#)
- [Orientações Gerais](#)
- [Comitê de Ética](#)
- [Tipos de artigos aceitos para publicação](#)
- [Preparação dos textos para publicação](#)
- [Formatação do texto](#)
- [Seções de um artigo](#)
- [Taxas de submissão e de publicação](#)
- [Recursos e diligências](#)

664 **Política Editorial**

O periódico **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia** (Brazilian Journal of Veterinary and Animal Science), ISSN 0102-0935 (impresso) e 1678-4162 (on-line), é editado pela FEPMVZ Editora, CNPJ: 16.629.388/0001-24, e destina-se à publicação de artigos científicos sobre temas de medicina veterinária, zootecnia, tecnologia e inspeção de produtos de origem animal, aquacultura e áreas afins.

Os artigos encaminhados para publicação são submetidos à aprovação do Corpo Editorial, com assessoria de especialistas da área (relatores). Os artigos cujos textos necessitarem de revisões ou correções serão devolvidos aos autores. Os aceitos para publicação tornam-se propriedade do **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia (ABMVZ)** citado como **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.** Os autores são responsáveis pelos conceitos e informações neles contidos. São imprescindíveis originalidade, ineditismo e destinação exclusiva ao **ABMVZ**.

665 **Reprodução de artigos publicados**

A reprodução de qualquer artigo publicado é permitida desde que seja corretamente referenciado. Não é permitido o uso comercial dos resultados.

A submissão e tramitação dos artigos é feita exclusivamente on-line, no endereço eletrônico <<http://mc04.manuscriptcentral.com/abmvz-scielo>>.

Não serão fornecidas separatas. Os artigos encontram-se disponíveis no endereço www.scielo.br/abmvz.

666

Orientações Gerais

- Toda a tramitação dos artigos é feita exclusivamente pelo Sistema de publicação online do Scielo – ScholarOne, no endereço <http://mc04.manuscriptcentral.com/abmvz-scielo> sendo necessário o cadastramento no mesmo.
- Leia "[PASSO A PASSO – SISTEMA DE SUBMISSÃO DE ARTIGOS POR INTERMÉDIO DO SCHOLARONE](#)"
- Toda a comunicação entre os diversos autores do processo de avaliação e de publicação (autores, revisores e editores) será feita apenas de forma eletrônica pelo Sistema, sendo que o autor responsável pelo artigo será informado automaticamente por e-mail sobre qualquer mudança de status do mesmo.
- Fotografias, desenhos e gravuras devem ser inseridos no texto e quando solicitados pela equipe de editoração também devem ser enviados, em separado, em arquivo com extensão JPG, em alta qualidade (mínimo 300dpi), zipado, inserido em “Figure or Image” (Step 6).
- É de exclusiva responsabilidade de quem submete o artigo certificar-se de que cada um dos autores tenha conhecimento e concorde com a inclusão de seu nome no texto submetido.
- O **ABMVZ** comunicará a cada um dos inscritos, por meio de correspondência eletrônica, a participação no artigo. Caso um dos produtores do texto não concorde em participar como autor, o artigo será considerado como desistência de um dos autores e sua tramitação encerrada.

667

Comitê de Ética

É indispensável anexar cópia, em arquivo PDF, do Certificado de Aprovação do Projeto da pesquisa que originou o artigo, expedido pelo CEUA (Comitê de Ética no Uso de Animais) de sua Instituição, em atendimento à Lei 11794/2008. O documento deve ser anexado em “Ethics Committee” (Step 6). Esclarecemos que o número do Certificado de Aprovação do Projeto deve ser mencionado no campo Material e Métodos.

668

Tipos de artigos aceitos para publicação

Artigo científico

É o relato completo de um trabalho experimental. Baseia-se na premissa de que os resultados são posteriores ao planejamento da pesquisa.

Seções do texto: Título (português e inglês), Autores e Afiliação (somente na "Title Page" – Step 6), Resumo, Abstract, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão (ou Resultados e Discussão), Conclusões, Agradecimentos (quando houver) e Referências.

O número de páginas não deve exceder a 15, incluindo tabelas, figuras e Referências.

O número de Referências não deve exceder a 30.

Relato de caso

Contempla principalmente as áreas médicas em que o resultado é anterior ao interesse de sua divulgação ou a ocorrência dos resultados não é planejada.

Seções do texto: Título (português e inglês), Autores e Afiliação (somente na "Title Page" - Step 6), Resumo, Abstract, Introdução, Casuística, Discussão e Conclusões (quando pertinentes), Agradecimentos (quando houver) e Referências.

O número de páginas não deve exceder a dez, incluindo tabelas e figuras.

O número de Referências não deve exceder a 12.

Comunicação

É o relato sucinto de resultados parciais de um trabalho experimental digno de publicação, embora insuficiente ou inconsistente para constituir um artigo científico.

Seções do texto: Título (português e inglês), Autores e Afiliação (somente na "Title Page" - Step 6). Deve ser compacto, sem distinção das seções do texto especificadas para "Artigo científico", embora seguindo àquela ordem. Quando a Comunicação for redigida em português deve conter um "Abstract" e quando redigida em inglês deve conter um "Resumo".

O número de páginas não deve exceder a oito, incluindo tabelas e figuras.

O número de Referências não deve exceder a 12.

669

Preparação dos textos para publicação

Os artigos devem ser redigidos em português ou inglês, na forma impessoal.

670

Formatação do texto

- O texto **NÃO** deve conter subitens em nenhuma das seções do

artigo, deve ser apresentado em arquivo Microsoft Word e anexado como “Main Document” (Step 6), no formato A4, com margem de 3cm (superior, inferior, direita e esquerda), na fonte Times New Roman, no tamanho 12 e no espaçamento de entrelinhas 1,5, em todas as páginas e seções do artigo (do título às referências), **com linhas numeradas**.

- Não usar rodapé. Referências a empresas e produtos, por exemplo, devem vir, obrigatoriamente, entre parêntesis no corpo do texto na seguinte ordem: nome do produto, substância, empresa e país.

671

672

Seções de um artigo

Título: Em português e em inglês. Deve contemplar a essência do artigo e não ultrapassar 50 palavras.

Autores e Filiação: Os nomes dos autores são colocados abaixo do título, com identificação da instituição a qual pertencem. O autor e o seu e-mail para correspondência devem ser indicados com asterisco somente no “Title Page” (Step 6), em arquivo Word.

Resumo e Abstract: Deve ser o mesmo apresentado no cadastro contendo até 200 palavras em um só parágrafo. Não repetir o título e não acrescentar revisão de literatura. Incluir os principais resultados numéricos, citando-os sem explicá-los, quando for o caso. Cada frase deve conter uma informação completa.

Palavras-chave e Keywords: No máximo cinco e no mínimo duas*.
* na submissão usar somente o Keyword (Step 2) e no corpo do artigo constar tanto keyword (inglês) quanto palavra-chave (português), independente do idioma em que o artigo for submetido.

Introdução: Explicação concisa na qual os problemas serão estabelecidos, bem como a pertinência, a relevância e os objetivos do trabalho. Deve conter poucas referências, o suficiente para balizá-la.

Material e Métodos: Citar o desenho experimental, o material envolvido, a descrição dos métodos usados ou referenciar corretamente os métodos já publicados. Nos trabalhos que envolvam animais e/ou organismos geneticamente modificados **deverão constar obrigatoriamente o número do Certificado de Aprovação do CEUA**. (verificar o Item Comitê de Ética).

Resultados: Apresentar clara e objetivamente os resultados

encontrados.

Tabela. Conjunto de dados alfanuméricos ordenados em linhas e colunas. Usar linhas horizontais na separação dos cabeçalhos e no final da tabela. O título da tabela recebe inicialmente a palavra Tabela, seguida pelo número de ordem em algarismo arábico e ponto (ex.: Tabela 1.). No texto, a tabela deve ser referida como Tab seguida de ponto e do número de ordem (ex.: Tab. 1), mesmo quando referir-se a várias tabelas (ex.: Tab. 1, 2 e 3). Pode ser apresentada em espaçamento simples e fonte de tamanho menor que 12 (o menor tamanho aceito é oito). A legenda da Tabela deve conter apenas o indispensável para o seu entendimento. As tabelas devem ser obrigatoriamente inseridas no corpo do texto de preferência após a sua primeira citação.

Figura. Compreende qualquer ilustração que apresente linhas e pontos: desenho, fotografia, gráfico, fluxograma, esquema etc. A legenda recebe inicialmente a palavra Figura, seguida do número de ordem em algarismo arábico e ponto (ex.: Figura 1.) e é citada no texto como Fig seguida de ponto e do número de ordem (ex.: Fig.1), mesmo se citar mais de uma figura (ex.: Fig. 1, 2 e 3). Além de inseridas no corpo do texto, fotografias e desenhos devem também ser enviados no formato JPG com alta qualidade, em um arquivo zipado, anexado no campo próprio de submissão, na tela de registro do artigo. As figuras devem ser obrigatoriamente inseridas no corpo do texto de preferência após a sua primeira citação. **Nota:** Toda tabela e/ou figura que já tenha sido publicada deve conter, abaixo da legenda, informação sobre a fonte (autor, autorização de uso, data) e a correspondente referência deve figurar nas Referências.

Discussão: Discutir somente os resultados obtidos no trabalho. (Obs.: As seções Resultados e Discussão poderão ser apresentadas em conjunto a juízo do autor, sem prejudicar qualquer uma das partes).

Conclusões: As conclusões devem apoiar-se nos resultados da pesquisa executada e serem apresentadas de forma objetiva, **SEM** revisão de literatura, discussão, repetição de resultados e especulações.

Agradecimentos: Não obrigatório. Devem ser concisamente expressados.

Referências: As referências devem ser relacionadas em ordem alfabética, dando-se preferência a artigos publicados em revistas nacionais e internacionais, indexadas. Livros e teses devem ser referenciados o mínimo possível, portanto, somente quando indispensáveis. São adotadas as normas gerais da ABNT, **adaptadas** para o ABMVZ, conforme exemplos:

Como referenciar:

1. Citações no texto

licação da fonte entre parênteses sucede à citação para evitar interrupção no texto, conforme exemplos:

- autoria única: (Silva, 1971) ou Silva (1971); (Anuário..., 1987/88) ou Anuário... (1987/88);
- dois autores: (Lopes e Moreno, 1974) ou Lopes e Moreno (1974);
- mais de dois autores: (Ferguson *et al.*, 1979) ou Ferguson *et al.* (1979);
- mais de um artigo citado: Dunne (1967); Silva (1971); Ferguson *et al.* (1979) ou (Dunne, 1967; Silva, 1971; Ferguson *et al.*, 1979), sempre em ordem cronológica ascendente e alfabética de autores para artigos do mesmo ano.

Citação de citação. Todo esforço deve ser empreendido para se consultar o documento original. Em situações excepcionais pode-se reproduzir a informação já citada por outros autores. No texto, citar o sobrenome do autor do documento não consultado com o ano de publicação, seguido da expressão **citado por** e o sobrenome do autor e ano do documento consultado. Nas Referências deve-se incluir apenas a fonte consultada.

Comunicação pessoal. Não faz parte das Referências. Na citação coloca-se o sobrenome do autor, a data da comunicação, nome da Instituição à qual o autor é vinculado.

2. Periódicos (até quatro autores citar todos. Acima de quatro autores citar três autores *et al.*):

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. v.48, p.351, 1987-88.

FERGUSON, J.A.; REEVES, W.C.; HARDY, J.L. Studies on immunity to alphaviruses in foals. *Am. J. Vet. Res.*, v.40, p.5-10, 1979.

HOLENWEGER, J.A.; TAGLE, R.; WASERMAN, A. et al. Anestesia general del canino. *Not. Med. Vet.*, n.1, p.13-20, 1984.

3. Publicação avulsa (até quatro autores citar todos. Acima de quatro autores citar três autores *et al.*):

DUNNE, H.W. (Ed). Enfermedades del cerdo. México: UTEHA, 1967. 981p.

LOPES, C.A.M.; MORENO, G. Aspectos bacteriológicos de ostras, mariscos e mexilhões. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 14., 1974, São Paulo. *Anais...* São Paulo: [s.n.] 1974. p.97. (Resumo).

MORRIL, C.C. Infecciones por clostridios. In: DUNNE, H.W. (Ed). Enfermedades del cerdo. México: UTEHA, 1967. p.400-415.

NUTRIENT requirements of swine. 6.ed. Washington: National Academy of Sciences, 1968. 69p.

SOUZA, C.F.A. *Produtividade, qualidade e rendimentos de carcaça e de carne em bovinos de corte*.1999. 44f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

4. Documentos eletrônicos (até quatro autores citar todos. Acima de quatro autores citar três autores *et al.*):

QUALITY food from animals for a global market. Washington: Association of American Veterinary Medical College, 1995. Disponível em: <<http://www.org/critical6.htm>>. Acessado em: 27 abr. 2000.

JONHNSON, T. Indigenous people are now more combative, organized. Miami Herald, 1994. Disponível em: <<http://www.summit.fiu.edu/MiamiHerald-Summit-RelatedArticles/>>. Acessado em: 5 dez. 1994.

673

674

Taxas de submissão e de publicação

- **Taxa de submissão:** A taxa de submissão de R\$60,00 deverá ser paga por meio de boleto bancário emitido pelo sistema eletrônico do Conveniar <http://conveniar.fepmvz.com.br/eventos/#servicos> (necessário preencher cadastro). Somente artigos com taxa paga de submissão serão avaliados.
Caso a taxa não seja quitada em até 30 dias será considerado como desistência do autor.

- **Taxa de publicação:** A taxa de publicação de R\$150,00 por página, por ocasião da prova final do artigo. A taxa de publicação deverá ser paga por meio de depósito bancário, cujos dados serão fornecidos na aprovação do artigo.

OBS.: Quando os dados para a nota fiscal forem diferentes dos dados do autor de contato deve ser enviado um e-mail para abmvz.artigo@abmvz.org.br comunicando tal necessidade.

SOMENTE PARA ARTIGOS INTERNACIONAIS

- **Submission and Publication fee.** The publication fee is of US\$100,00 (one hundred dollars) per page, and US\$50,00 (fifty dollars) for

manuscript submission and will be billed to the corresponding author at the final proof of the article. The publication fee must be paid through a bank slip issued by the electronic article submission system. When requesting the bank slip the author will inform the data to be intle invoice issuance.

675

676

Recursos e diligências

- No caso de o autor encaminhar resposta às diligências solicitadas pelo ABMVZ ou documento de recurso o mesmo deverá ser anexado em arquivo Word, no item “Justification” (Step 6), e também enviado por e-mail, aos cuidados do Comitê Editorial, para abmvz.artigo@abmvz.org.br.
- No caso de artigo não aceito, se o autor julgar pertinente encaminhar recurso o mesmo deve ser feito pelo e-mail abmvz.artigo@abmvz.org.br.

677

678

[[Home](#)] [[Sobre esta revista](#)] [[Corpo editorial](#)] [[Assinaturas](#)]

679

680



681

Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](#)

682

683

© 2001-2007 Escola de Veterinária UFMG

684

Caixa Postal 567

685

30123-970 Belo Horizonte MG Brasil

686

Tel: +55 31 3409-2042

687

Tel: +55 31 3409-2041

688



689

abmvz.artigo@abmvz.org.br

690

691 ANEXO B- COMISSÃO DE ÉTICA USO DE ANIMAIS

692

UNOESTE - Universidade do Oeste Paulista

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PPG - Programa de Pesquisa de Pós-Graduação
PEIC - Programa Especial de Iniciação Científica

Parecer Final

Declaramos para os devidos fins que o Projeto de Pesquisa intitulado "COMPOSIÇÃO QUÍMICA, TECIDUAL, OXIDAÇÃO LIPÍDICA E QUALIDADE DA CARNE DE CORDEIROS TERMINADOS EM CONFINAMENTO RECEBENDO DIFERENTES PROBIÓTICOS", cadastrado na Coordenadoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (CPDI) sob o número nº 4217 e tendo como participante(s) LUCAS FERREIRA SANTIAGO (discente), DEBORA LUIZA DE CARVALHO (discente), LILLIAN FELIX DA CRUZ (discente), MARILICE ZUNDT ASTOLPHI (discente), CALIE CASTILHO SILVESTRE (orientador responsável), foi avaliado e APR. COM RECOMENDAÇÃO pelo COMITÊ ASSESSOR DE PESQUISA INSTITUCIONAL (CAPI) e COMISSÃO DE ÉTICA USO DE ANIMAIS (CEUA) da Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE de Presidente Prudente SP.

Este Projeto de Pesquisa, que envolve a produção, manutenção e/ou utilização de animais pertencentes ao filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto o homem), para fins de pesquisa científica, encontra-se de acordo com os preceitos da Lei nº 11.794, de 8 de Outubro de 2008, do Decreto nº 6.899, de 15 de Julho de 2009, e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), tendo sido APR. COM RECOMENDAÇÃO em reunião realizada em 13/12/2017.

Vigência do projeto: 12/2017 a 12/2018.

Espécie/Linhagem	Nº de Animais	Peso	Idade	Sexo	Origem
Cordeiros Texel	24	23 quilos	90 dias	M	Centro Zootécnico da UNOESTE

Presidente Prudente, 22 de Fevereiro de 2018.


 Prof. Dr. Air Rodrigues Garcia Jr.
 Coordenador Científico da CPDI


 Prof. Ms. Adriana Falec de Brito
 Coordenadora da CEUA - UNOESTE

693