



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS ERECHIM
CURSO DE AGRONOMIA**

MÁRCIA MARIA OZIEMBLOWSKI

**DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO E SEU REFLEXO NO PERFIL
QUALITATIVO DO LEITE ENTREGUE A COOPERATIVA COPAAL DE
ARATIBA - RS**

**ERECHIM
2015**

MÁRCIA MARIA OZIEMBLOWSKI

**DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO E SEU REFLEXO NO PERFIL
QUALITATIVO DO LEITE ENTREGUE A COOPERATIVA COPAAL DE
ARATIBA - RS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Orientador: Diego Azevedo Mota.

ERECHIM

2015

MÁRCIA MARIA OZIEMBLOWSKI

**DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO E SEU REFLEXO NO PERFIL
QUALITATIVO DO LEITE ENTREGUE A COOPERATIVA COPAAL DE
ARATIBA - RS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de Bacharel em Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientador: Diego Azevedo Mota.

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em: ___/___/___.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Diego Azevedo Mota- UFFS

Prof.^a Dr. Ticiany Maria Dias Ribeiro- IDEAU

Prof. Dr. Nerandi Luiz Camerini - UFFS

AGRADECIMENTO

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a Deus, pois o que seria de mim sem a fé que tenho nele.

Meus pais Luiz e Hilda Oziemblowski, por sempre acreditarem em mim, me apoiarem e me ajudarem em tudo que precisei nesta vida e em especial nesses cinco anos de graduação.

Aos meus irmãos Édson e Adriane, assim como, aos demais familiares que de alguma forma sempre me ajudaram.

A Cooperativa de Produção Agropecuária de Aratiba (COPAAL) pelos dados cedidos para a realização deste trabalho.

Ao meu orientador Diego Azevedo Mota, que foi um segundo pai, sempre com paciência e esforço me auxiliou nas minhas dúvidas e dificuldades, e também pela sua amizade.

Ao professor Lauri Lourenço Radünz pela sua incondicional ajuda e amizade para elaboração deste trabalho. Assim como, aos demais professores, pelos conhecimentos passados através desses cinco anos.

E aos meus amigos e colegas pelo incentivo e apoio constante.

SUMÁRIO

1		
2	INTODUÇÃO.....	6
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	7
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	8
5	CONCLUSÃO.....	13
6	REFERENCIAS.....	13

7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35

36 **Diferentes sistemas de manejo e seu reflexo no perfil qualitativo do leite entregue a cooperativa**
37 **COPAAL de Aratiba – RS**

38
39 **Different management systems and their reflection on the qualitative profile of the milk delivered to**
40 **cooperative COPAAL in Aratiba-RS**

41
42 **Márcia Maria Oziemblowski¹, Diego Azevedo Mota¹, Lauri Lourenço Radünz¹, Elisângela Sordi¹**
43

44 ¹Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus de Erechim, Rodovia ERS 135, km 72, Interior de
45 Erechim -RS. E-mail: mrciaozi@yahoo.com.br

46 **RESUMO:** Objetivou-se avaliar a qualidade do leite entregue a cooperativa COPAAL, comparando com os
47 padrões estabelecidos pela IN 62 e pela cooperativa, relacionando os dados das propriedades com diferentes
48 sistemas de manejo. Foram utilizados dados relacionados aos valores das análises de rotina do ano de 2013.
49 Os dados foram organizados e tabulados visando à obtenção de um valor médio para proteína, gordura,
50 lactose, sólidos totais, contagem de células somáticas e contagem bacteriana total para cada uma das 61
51 propriedades analisadas. Para buscar relacionar esses dados com o manejo de ordenha foi aplicado um
52 questionário com 21 variáveis para todas as 61 propriedades. Posteriormente as propriedades foram
53 agrupadas através da análise de cluster e os dados de cada grupo foram submetidos à análise do tipo
54 descritiva. Foram formados 3 grupos denominados G1, G2 e G3 e estes formados por 44, 2 e 15
55 propriedades, respectivamente. Constatou-se que todos os grupos apresentaram valores de gordura, proteína,
56 lactose e sólidos totais de acordo com os padrões exigidos pela IN 62 e COPAAL. O grupo que apresentou
57 melhores índices de contagem de células somáticas e contagem bacteriana total foi o G1, sendo que este
58 apresenta o melhor manejo de ordenha se comparado aos demais grupos.

59
60 **PALAVRAS CHAVE:** Contagem Bacteriana Total, Contagem de Células Somáticas, Instrução Normativa
61 62, Manejo de Ordenha

62 **ABSTRACT:** This study aimed to evaluate the quality of milk delivered to cooperative COPAAL, compared
63 to the standards established by both IN 62 and the cooperative, relating the data of the properties with
64 different management systems. The data used was related to the values of routine analysis in 2013, organized
65 and tabulated in order to obtain an average value for protein, fat, lactose, total solids, somatic cell count and
66 total bacterial count for each of the 61 properties analyzed. In order to relate this data with milking
67 management, a questionnaire was applied with 21 variables for all 61 properties. Then the properties were
68 grouped by cluster analysis and the data for each group was subjected to analysis of the descriptive type.
69 Three groups were formed, being named groups G1, G2 and G3 and composed by 44, 2 and 15 properties,
70 respectively. It was found that all groups showed fat, protein, lactose and total solids values according to the
71 standards required by the IN 62 and COPAAL. The group which presented better somatic cell count rates

72 and total bacterial count was G1, being this the one which presented the best milking management compared
73 to other groups.

74 **KEYWORDS:** Total Bacterial Count, Somatic Cell Count, Instruction 62, Milking Management

75 **Introdução**

76 O leite apresenta grande importância na alimentação humana e na economia de muitos países. Em
77 nível de produção mundial, o Brasil destaca-se como o quarto maior produtor de leite, estando atrás apenas
78 dos Estados Unidos, Índia e China (FAO, 2012). Em âmbito nacional como maiores produtores de leite
79 encontram-se os estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina e São Paulo. Sendo a
80 mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul a maior produtora do Brasil (IBGE, 2011).

81 A produção de leite no Rio Grande do Sul predomina em áreas de pequeno e médio porte, a maioria
82 em propriedades com até 20 hectares. As condições da mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul para a
83 produção de leite são favoráveis pelo clima, solo, topografia e estrutura fundiária existente. A cadeia
84 produtiva do leite tem grande importância no suprimento de alimentos, na geração de empregos e renda.
85 Ajuda a manter o homem no campo, diminuindo a pressão social nos centros urbanos e também diminui a
86 exclusão social (Sperotto, 2012).

87 O leite destaca-se pelo seu alto valor nutritivo, é fonte de proteínas essenciais para o crescimento e
88 desenvolvimento de crianças, para os adultos também é fonte de energia, fósforo e cálcio (Fonseca & Santos,
89 2001). Para a indústria a qualidade do leite tem grande importância, pois está diretamente relacionada com a
90 obtenção dos seus derivados, a qualidade final do produto e a vida de prateleira. Em função disso a indústria
91 passou a bonificar os produtores pela qualidade do leite, incentivando assim os mesmos a produzirem um
92 leite de melhor qualidade e receberem mais pelo litro vendido. Isso está relacionado também diretamente ao
93 consumidor, pois este passa a adquirir um produto de melhor qualidade.

94 A produção e a composição do leite dependem de fatores como a raça, idade, estágio de lactação,
95 alimentação, estação do ano, entre outros (Reis et al., 2007). Dentre os componentes do leite, a gordura é
96 responsável pelo sabor e rendimento dos derivados lácteos e é o componente que apresenta maior variação.
97 A proteína é responsável pela origem da cor branca na fabricação do queijo, a lactose é o açúcar do leite e é
98 fonte de energia para o organismo, é utilizada na fabricação de produtos lácteos fermentados e os sólidos
99 totais determinam o valor industrial do leite (Silva et al., 2012).

100 A determinação da Contagem de Células Somáticas (CCS) é importante para avaliar a qualidade do
101 leite e a saúde da glândula mamária, seja identificando se o animal está com mastite subclínica ou
102 características qualitativas e higiênicas do leite (Langoni et al., 2011). A industrialização do leite com
103 elevados índices de CCS compromete a fabricação e a qualidade dos seus derivados.

104 Outro parâmetro utilizado para avaliar a qualidade do leite é a Contagem Bacteriana Total (CBT),
105 valores acima do permitido pela legislação, indicam deficiência na higiene e limpeza dos equipamentos, do
106 ordenhador, dos tetos, deficiência no sistema de refrigeração e indicam também presença de mastite. A CBT

107 está relacionada com a gordura, proteína, lactose e sólidos totais, dependendo da sua concentração causa
108 alterações nos derivados do leite (Taffarel et al., 2013).

109 Buscando enquadrar o leite brasileiro dentro dos critérios exigidos por outros países compradores e
110 para atender a demanda dos consumidores por uma maior segurança alimentar, o Ministério da Agricultura
111 Pecuária e Abastecimento (MAPA) instituiu em 2002 a Instrução Normativa 51 (IN 51) (Brasil, 2002), que
112 determinou normas para a produção e comercialização do leite. Em 2011 entrou em vigor a Instrução
113 Normativa 62 (IN 62) (Brasil, 2011) que veio a substituir a IN 51.

114 A IN 62 estabeleceu valores mínimos de proteína, que devem ser de 2,9%, gordura 3,0%, CBT e
115 CCS passaram de 750 mil/ml para 600 mil/ml e até 2016 existe um escalonamento em que se deve chegar até
116 100 mil unidades formadoras de colônia (UFC)/ml para CBT, e 400 mil células somáticas (CS)/ml para CCS
117 (Brasil, 2011).

118 Todos os parâmetros citados acima também estão diretamente relacionados com o manejo da
119 ordenha. Quando o leite é secretado no úbere ele pode contaminar-se com microrganismos dentro da
120 glândula mamária, na superfície externa do úbere, nos tetos e na superfície dos equipamentos e utensílios de
121 ordenha e tanque de resfriamento. Lesões nos tetos e úberes também podem contaminar outros animais
122 (Molineri et al., 2012; Guerreiro et al., 2005). É importante que ocorra a higienização dos tetos, mãos dos
123 ordenadores e do local de ordenha e também que a água utilizada seja de boa qualidade. A temperatura e o
124 tempo de armazenamento do leite também estão interligados com a qualidade do leite (Langoni et al., 2011;
125 Brito et al., 2000).

126 Tendo em vista a importância que a qualidade do leite desempenha tanto em aspectos econômicos,
127 nutricionais e sociais, este parâmetro tem merecido mais atenção. Dentro deste contexto o objetivo desse
128 trabalho foi avaliar a qualidade do leite entregue a Cooperativa de Produção Agropecuária de Aratiba
129 (COPAAL), comparando com os padrões estabelecidos pela IN 62 e pela cooperativa, relacionando os dados
130 das propriedades com os diferentes sistemas de manejo empregado.

131

132 **Material e métodos**

133 O arquivo de dados utilizado neste estudo foi cedido pela COPAAL, localizada na região norte do
134 Rio Grande do Sul, e correspondem aos valores das análises de rotina, as quais são realizadas mensalmente
135 visando realizar o pagamento aos produtores utilizando o sistema de bonificação. Foram utilizados dados
136 anuais do ano de 2013, onde estes foram tabulados e organizados, visando à obtenção de um valor médio do
137 período para os valores de proteína (%), gordura (%), lactose (%), sólidos totais (%), contagem de células
138 somáticas (CS/ mL) e contagem bacteriana total (UFC/ mL) para cada uma das 61 propriedades analisadas,
139 fornecidas pela COPAAL.

140 Para relacionar os dados de gordura, proteína, lactose, sólidos totais, CCS e CBT com o manejo de
141 ordenha, foi aplicado um questionário aos 61 produtores selecionados. As 21 variáveis questionadas em
142 relação ao manejo de ordenha foram: 1- Lavagem das mãos e antebraços antes da ordenha. (%); 2- Higiene
143 dos tetos antes da ordenha (%); 3- Uso de papel toalha descartável (%); 4- Descarte dos primeiros jatos (%);

144 5- Teste California Mastit Test (CMT) (%); 6- Frequência com que realiza o teste (%), dividida em semanal,
145 quinzenal ou mensal; 7- Teste da caneca de fundo preto (%); 8- Realização do pós-dipping (%); 9- Linha de
146 ordenha (%); 10- Incidência de mastite (%), dividida em baixa, média, alta ou nunca; 11- Sistema de
147 refrigeração do leite (%) dividida em imersão, expansão ou geladeira; 12-Tipo de ordenha (%), dividida em
148 ordenha mecânica estacionária, balde ao pé ou feita à mão; 13- Uso de antibiótico na secagem do animal no
149 controle da mastite (%); 14-Descarte do leite após uso de medicamentos conforme recomendação do
150 fabricante (%) dividida em sempre, às vezes ou nunca; 15- Destino do leite descartado (%); 16- Remoção
151 diária do esterco da sala de ordenha (%); 17- Lavagem diária dos utensílios da ordenha (%); 18- Desinfecção
152 diária das instalações onde é feita a ordenha (%); 19- Fornecimento da alimentação (%), dividida em antes da
153 ordenha, durante a ordenha ou depois da ordenha; 20- Período de utilização da pastagem (%), dividida em
154 ano todo, inverno, primavera, outono ou verão; 21- Principal renda da propriedade (%).

155 As informações sobre CCS, CBT, proteína, gordura, lactose, sólidos totais e os dados obtidos no
156 questionário, foram tabulados, organizados e posteriormente com o auxílio da metodologia de árvores
157 classificatórias (clusters) propostas por Breiman et al., (1984), por meio do programa Estatística versão 6.0
158 (Statsoft, 2001), foram agrupados em propriedades que possuíssem as características mais similares possíveis
159 entre si dentro do grupo no qual foram classificados. Separados os grupos, os dados originais de cada grupo
160 passaram por procedimentos matemáticos da análise descritiva, com a utilização da ferramenta PROC FREQ
161 do pacote estatístico Sas (2003) visando à comparação dos dados de cada grupo com os valores de proteína,
162 gordura, CCS e CBT da IN 62 vigente entre janeiro de 2012 e julho de 2014 (Brasil, 2011) e lactose e sólidos
163 totais preconizados pela COPAAL.

164

165 **Resultados e discussão**

166 A análise de cluster separou as propriedades em três grupos, sendo: Grupo 1 (G1) – formado por
167 quarenta e quatro propriedades (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10; 12; 13; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 24; 25; 26; 28; 29;
168 32; 34; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 44; 47; 48; 52; 53; 55; 56; 57; 58; 59; 60; 61); Grupo 2 (G2) - formado
169 por duas propriedades (46 e 51); Grupo 3 (G3) – formando por quinze propriedades (9; 11; 14; 15; 16; 23;
170 27; 30; 31; 33; 35; 45; 49; 50; 54). A média de litragem para cada grupo foi: 3.973,79 L/mês G 1, 3.077,80
171 L/mês G 2 e 4.011,99 L/mês G3.

172 De acordo com os resultados apresentados na Tabela 1, pode-se observar que os grupos 1, 2 e 3 têm
173 os valores de gordura e proteína dentro dos padrões exigidos pela IN 62 (Brasil, 2011), lactose e sólidos
174 totais de acordo com os padrões exigidos pela COPAAL. As propriedades que compõem os grupos G1 e G3
175 apresentaram valores de CCS dentro dos padrões exigidos. Apenas o G2 apresentou grande quantidade de
176 CCS no leite. Keefe (2012), afirma que vacas com CCS superior a 200.000 CS/mL são vacas que apresentam
177 mastite subclínica. Existe um escalonamento realizado pelo MAPA em que a partir de 01.07.2016 no sul do
178 país, a concentração da CCS deve chegar à no máximo 400.000 CS/mL. Gargouri et al., (2013) relatam que o
179 leite com elevado índice de CCS apresenta menor concentração de gordura e lactose e os valores de proteína
180 aumentam. A diminuição da lactose fica evidente neste trabalho, observa-se que o G2 apresenta menores

181 índices se comparado com o G1 e o G3. Quando é realizada a comparação entre o G1 e o G3, fica claro o que
 182 os autores afirmaram, sendo que no trabalho em questão os valores de CCS do G3 são maiores que do G1, os
 183 valores de lactose e gordura são menores e o valor de proteína é maior no G3 em comparação com o G1.

Tabela 1. Resultados médios da gordura, proteína, lactose, sólidos totais, CCS e CBT do leite entregue pelos diferentes grupos de produtores cooperados a COPAAL.

Grupos	Gordura ^a	Proteína ^a	Lactose ^a	ST ^b	CCS ^c	CBT ^d
G1	4,10	3,25	4,39	12,63	487,53	652,92
G2	4,14	3,11	4,15	12,36	1422,60	4278,53
G3	4,06	3,27	4,38	12,68	494,00	2134,70
IN 62/ Jan 12 ^e	3,00 ^e	2,90 ^e	4,00 ^f	11,40 ^f	600,00 ^e	600,00 ^e

184 ^aUnidade expressa em %. ^bSólidos Totais expresso em %. ^cContagem de Células Somáticas expressa em x
 185 10³CS/ mL. ^dContagem Bacteriana Total expressa em x 10³ UFC/ mL; ^e Parâmetros microbiológicos exigidos
 186 pela IN 62 para as regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste de janeiro de 2012 a julho de 2014. ^fValores exigidos
 187 pela empresa beneficiadora do leite (COPAAL).
 188

189 Altos índices de CBT estão relacionados com a contaminação de bactérias nos equipamentos de
 190 ordenha e tanque, superfície externa dos tetos e úbere (Molineri et al., 2012). Quando os produtores foram
 191 questionados sobre os cuidados com a higiene na ordenha (Tabela 2), todos do G1 e G2 afirmaram lavarem
 192 as mãos antes da ordenha e 93,33% do G3 também fizeram a mesma afirmação. A higiene dos tetos antes da
 193 ordenha é realizada em 100% das propriedades questionadas, porém, a maioria (G1=52,27%; G2= 100% e
 194 G3= 80%) não faz uso de papel toalha para secar os tetos. Alguns afirmam que utilizam panos, mas estes não
 195 são descartáveis e são utilizados para mais de uma vaca. Como os valores de CBT do G1 são menores dos
 196 demais, e este, é o grupo que tem uma maior porcentagem de produtores que realizam o uso de papéis toalha
 197 para secar os tetos dos animais, esta prática pode estar influenciando positivamente nos menores índices de
 198 CBT (652,92 x10³ UFC/mL) e também CCS (487,53x10³ CS/mL), pois é muito provável que as bactérias
 199 podem ser transmitidas de uma vaca para outra através do pano utilizado para secar os tetos de todos os
 200 animais ordenhados. Quando questionados sobre o descarte dos primeiros jatos de leite, 95,45% do G1,
 201 100% do G2 e 86,66% do G3 afirmam realizar esta prática. Quanto ao uso de algum produto no pós-dipping,
 202 43,18% do G1, 50% do G2 e 26,67% do G3 realizaram este procedimento. É interessante o uso de selantes
 203 (pós-dipping) para que após a retirada do leite, o canal do teto possa fechar e assim evitar que bactérias que
 204 estão no úbere e no teto da vaca, assim como, nas mãos do ordenhador e nos utensílios de ordenha possam
 205 causar mastite contagiosa (Cerva, 2013).

206

207

208

209

210

211

212

213 **Tabela 2.** Valores médios em porcentagem das variáveis da caracterização do manejo de ordenha,
 214 relacionados aos grupos homogêneos.

Variáveis	Grupos		
	G1	G2	G3
Lavagem de mão e antebraço			
Sim	100,00%	100,00%	93,33%
Não	0,00%	0,00%	6,67%
Higiene dos tetos antes da ordenha			
Sim	100,00%	100,00%	100,00%
Não	0,00%	0,00%	0,00%
Uso de papel toalha			
Sim	40,91%	0,00%	13,33%
Não	52,27%	100,00%	80,00%
Outros	6,82%	0,00%	6,67%
Descarte dos primeiros jatos			
Sim	95,45%	100,00%	86,66%
Não	4,55%	0,00%	13,34%
Uso de pós-dipping			
Sim	43,18%	50,00%	26,67%
Não	56,82%	50,00%	73,34%

215

216 Com relação ao manejo da ordenha, pode-se observar na Tabela 3, que a maioria dos produtores dos
 217 3 grupos (G1, G2 e G3) não seguem uma linha de ordenha, ou seja, ordenhar primeiramente vacas
 218 primíparas (de primeira cria), sem mastite, depois vacas pluríparas que nunca tiveram mastite, seguida de
 219 vacas que já tiveram mastite mas foram curadas, depois vacas com mastite subclínica e por último vacas com
 220 mastite clínica. Uma maneira de se detectar a mastite clínica é a realização do teste com a caneca de fundo
 221 preto, mas, somente 6,82% dos produtores do G1 fazem esta prática. Assim como a realização do teste CMT
 222 (Califórnia Mastite Teste), em que 93,18% dos produtores do G1 realizam o teste CMT, já no G3, apenas
 223 46,67% realizam o teste. Resultados similares foram detectados por Araujo et al., (2010) em que 71,42% dos
 224 agricultores entrevistados não realizam nenhum tipo de teste para detectar mastite. O teste CMT é
 225 considerado uma das principais ferramentas para verificar a ocorrência de mastite subclínica nas vacas
 226 leiteiras (Ribeiro et al., 2003). O G1 é o maior grupo, ele é composto por 44 propriedades e de acordo com os
 227 resultados analisados para CCS é um dos dois grupos que estão dentro dos limites definidos pela IN 62
 228 (Brasil, 2011), ele se destaca com os menores índices de CCS e isto pode estar entrelaçado com o manejo de
 229 ordenha que os produtores realizam. Quando produtores foram questionados quanto ao índice de mastite em
 230 seus rebanhos, 63,64% do G1, 50% do G2 e 60% do G3 afirmaram que possuíam baixos índices, mas
 231 quando comparado com os resultados expostos na Tabela 1 principalmente para o G2 esses resultados não
 232 condizem.

233

234 **Tabela 3.** Valores médios em porcentagem das variáveis da caracterização sobre a realização da linha de
 235 ordenha e testes de controle de mastite, relacionados aos grupos homogêneos.

Variáveis	Grupos		
	G1	G2	G3
Linha de ordenha			
Sim	43,18%	0,00%	20,00%
Não	56,71%	100,00%	80,00%
Teste CMT			
Sim	93,18%	50,00%	46,67%
Não	6,82%	50,00%	53,33%
Frequência com que realiza			
Semanal	9,09%	0,00%	13,34%
Quinzenal	31,82%	50,00%	20,00%
Mensal	45,45%	0,00%	13,34%
Não realiza	13,64%	50,00%	53,33%
Caneca de fundo preto			
Sim	6,82%	0,00%	0,00%
Não	93,18%	100,00%	100,00%
Incidência de mastite			
Baixa	63,64%	50,00%	60,00%
Média	36,36%	50,00%	40,00%
Alta	0,00%	0,00%	0,00%
Nunca	0,00%	0,00%	0,00%

236

237 Na Tabela 4 estão contidos os dados referentes ao sistema de refrigeração do leite, ordenha, limpeza
 238 das instalações e dos utensílios de ordenha. Observou-se que no G1 e G3 a maioria dos produtores utilizam
 239 sistema de refrigeração do leite por expansão (84,09 % e 53,33 % respectivamente), já no G2, 50% é imersão
 240 e outros 50% expansão. O G1 e o G3 apresentam menores índices de CBT se comparados com o G2. Estes
 241 resultados corroboram com os de Taffarel et al., (2013) em que encontraram menores valores de CBT em
 242 amostras coletadas em resfriadores de expansão do que nos de imersão. Guerreiro et al., (2005) afirmam que
 243 a temperatura e o tempo de armazenamento do leite são importantes porque estão ligados com a
 244 multiplicação dos microrganismos presentes no leite. Quando questionados sobre o sistema de ordenha,
 245 72,73% do G1, 100% do G2 e 73,33% do G3 realizam a ordenha no sistema balde ao pé e somente 22,73%
 246 do G1 e 20% do G3 tem sala de ordenha do tipo estacionária para realizar a ordenha. Todas as propriedades
 247 retiram o esterco das instalações após a ordenha, assim como, realizam a lavagem diária dos utensílios de
 248 ordenha. Quanto à desinfecção diária das instalações, 56,82% do G1 e 33,33% do G3 realizam esta prática,
 249 em contrapartida 43,18% do G1, 100% do G2 e 66,67% do G3 não realizam. Guerreiro et al., (2005)
 250 afirmam também que a saúde da glândula mamária, a higiene da ordenha, da vaca e do ambiente, afetam
 251 diretamente a contagem microbiana do leite.

252 Quanto ao uso de antibiótico para a mastite na secagem da vaca (Tabela 5), 47,73% do G1, 100% do
 253 G2 e 60% do G3 não fazem uso, somente 52,27% do G1 e 40% do G3 fazem o uso de algum tipo de
 254 antibiótico. A aplicação de antibiótico para realizar a secagem da vaca é muito importante para o controle e
 255 prevenção da mastite (Cerva, 2013). Quanto ao descarte do leite após o uso de antibiótico, todas as
 256 propriedades afirmaram que realizam esta prática, e este leite descartado é usado na grande maioria das
 257 propriedades para alimentação de outros animais, somente 20,45% do G1 e 13,33% do G3 inutilizam. Outra
 258 questão muito importante é que o leite apresentou-se como a principal renda da propriedade em 63,64% no

259 G1, 50% no G2 e somente 20% no G3. Das 44 propriedades do G1, 28 tem no leite sua principal fonte de
 260 sustento. A dedicação de grande parte dos produtores desse grupo na atividade leiteira fica evidenciada nos
 261 resultados da Tabela 1, em que os níveis de gordura, proteína, lactose, sólidos totais e CCS estão dentro dos
 262 limites exigidos e CBT apresentam níveis menores do que os demais grupos.

264 **Tabela 4.** Valores médios em porcentagem das variáveis da caracterização do sistema de refrigeração do
 265 leite, de ordenha e higienização pós ordenha, relacionados aos grupos homogêneos.

Variáveis	Grupos		
	G1	G2	G3
Sistema de refrigeração do leite			
Imersão	15,91%	50,00%	46,67%
Expansão	84,09%	50,00%	53,33%
Geladeira	0,00%	0,00%	0,00%
Sistema de ordenha			
Espinha de peixe	22,73%	0,00%	20,00%
Balde ao pé	72,73%	100,00%	73,33%
Feito a mão	4,54%	0,00%	6,67%
Retirada diária do esterco das instalações			
Sim	100,00%	100,00%	100,00%
Não	0,00%	0,00%	0,00%
Lavagem diárias dos utensílios de ordenha			
Sim	100,00%	100,00%	100,00%
Não	0,00%	0,00%	0,00%
Desinfecção diária das instalações			
Sim	56,82%	0,00%	33,33%
Não	43,18%	100,00%	66,67%

266

267 **Tabela 5.** Valores médios em porcentagem das variáveis da caracterização sobre o uso de antibióticos,
 268 descarte do leite e sobre a predominância do leite como principal fonte de renda, relacionados aos grupos
 269 homogêneos.

Variáveis	Grupos		
	G1	G2	G3
Uso de antibiótico para mastite na secagem do animal			
Sim	52,27%	0,00%	40,00%
Não	47,73%	100,00%	60,00%
Descarte do leite com antibiótico de acordo com a recomendação do fabricante			
Sempre	100,00%	100,00%	100,00%
Às vezes	0,00%	0,00%	0,00%
Nunca	0,00%	0,00%	0,00%
Destino do leite quando descartado			
Fora	20,45%	0,00%	13,33%
Animais	68,18%	100,00%	86,67%
Fora + Outros animais	11,37%	0,00%	0,00%
Leite como principal renda da propriedade			
Sim	63,64%	50,00%	20,00%
Não	36,36%	50,00%	80,00%

270

271 Em relação à época em que os animais ficam na pastagem (Tabela 6), a grande maioria dos
 272 produtores (G1=95,46%; G2= 100% e G3=93,33%) afirmaram que estes animais ficam o ano todo. A
 273 alimentação na bovinocultura de leite representa o componente com maior participação nos custos, uma
 274 forma de reduzir esses custos é a produção de leite com vacas mantidas no pasto. Em propriedades de

275 pequenos produtores esta alternativa vem sendo uma forma de baixar os custos e garantir a renda mensal tão
 276 importante para a sobrevivência desses produtores (Silva, 2011). Questionados sobre quando é fornecida a
 277 alimentação no cocho, apenas 20,45% do G1 e 26,67% do G3 fornecem após a ordenha. O G2 que fornece
 278 durante a ordenha é exatamente o grupo que apresenta maiores índices de CCS. É interessante que a
 279 alimentação seja fornecida após a ordenha, pois, o esfíncter do teto permanece aberto por aproximadamente
 280 uma hora após a ordenha, isso faria com que o animal ficasse em pé e o úbere não teria contato com fezes e
 281 barro, por exemplo, diminuindo os riscos de contrair uma mastite ambiental (Silva et al., 2012)

282

283 **Tabela 6.** Valores médios em porcentagem das variáveis da caracterização do sistema de alimentação,
 284 relacionados aos grupos homogêneos.

Variáveis	Grupos		
	G1	G2	G3
Fornecimento de alimento			
Antes da ordenha	13,64%	0,00%	6,67%
Durante a ordenha	61,36%	100,00%	66,67%
Depois da ordenha	20,45%	0,00%	26,67%
Não respondeu	4,55%	0,00%	0,00%
Época que as vacas ficam na pastagem			
Ano todo	95,46%	100,00%	93,33%
Primavera	0,00%	0,00%	0,00%
Verão	0,00%	0,00%	0,00%
Outono	0,00%	0,00%	0,00%
Inverno	2,27%	0,00%	0,00%
Não Respondeu	2,27%	0,00%	6,67%

285

286 Quando os resultados da Tabela 1 foram comparados com as médias de litragem mensal de cada
 287 grupo (G1=3.973,79 L/mês; G2=3.077,80 L/mês e G3=4.011,99 L/mês), observou-se que este quesito não
 288 influencia nos resultados de gordura, proteína, lactose e sólidos totais. Já em relação à CCS e CBT percebeu-
 289 se uma diferença do valor da litragem do G2 em comparação com o G1 e G3, e também há uma diferença na
 290 concentração de CCS e CBT no G2 em comparação com os demais.

291 O manejo de ordenha ainda precisa ser bastante aprimorado, para assim, produzir um leite de melhor
 292 qualidade. Atualmente as indústrias buscam e se preocupam mais em adquirir leite que possa originar
 293 derivados de maior qualidade e muitas indústrias passaram a pagar por isso. Deve-se buscar a capacitação
 294 destes produtores, envolvê-los em programas que prestem assistência técnica, para que assim eles passem a
 295 se adequar as exigências do mercado.

296

297 Conclusões

298 Diante dos resultados alcançados com este estudo, pôde-se perceber que todos os grupos
 299 apresentaram valores de gordura, proteína, lactose e sólidos totais de acordo com os valores exigidos pela IN
 300 62 e a COPAAL. O grupo que apresentou os melhores índices de CCS e CBT foi o G1, sendo que este
 301 apresenta o melhor manejo de ordenha se comparado aos outros e tem o leite como sua principal renda.

302

303 Referências

304

- 305 ARAUJO JR, L. M. de.; LISBÔA, F. M.; PAUSE, A. G. da S.; KNOECHELMANN, C. M. Panorama da
 306 pecuária leiteira e do manejo de ordenha em estabelecimentos agrícolas familiares no sudeste Paraense.
 307 **Enciclopédia Biosfera**, v.6, n.11, 2010.
 308
- 309 BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n.51 de 18 de setembro
 310 de 2002. Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade de Leite Tipo A, Tipo B, Tipo C e Cru
 311 refrigerado. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 29 set. 2002. Seção 1, p.13.
 312
- 313 BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n.62 de 29 de dezembro
 314 de 2011. Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, de Leite Cru
 315 Refrigerado, de Leite Pasteurizado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu
 316 Transporte a Granel, em conformidade com os Anexos desta Instrução Normativa. **Diário Oficial [da]**
 317 **República Federativa do Brasil**, Instrução Normativa 62. 2011. Seção 1, p.13.
 318
- 319 BREIMAN, L.; FRIEDMAN, J. H.; OLSHEN, R. A.; STONE, C. J. **Classification and regression trees**.
 320 Belmont: Wadsworth, 1984. 210 p.
 321
- 322 BRITO, J.R.F.; BRITO, M.A.V.P; VERNEQUE, R.S. Contagem bacteriana da superfície de tetas de vacas
 323 submetidas a diferentes processos de higienização, incluindo a ordenha manual com participação do bezerro
 324 para estimular a descida do leite. **Ciência Rural**, v. 30, n. 5, p. 847-850, 2000.
 325
- 326 CERVA, C. **Manual de Boas Práticas na Produção de Leite em Propriedades de Agricultura Familiar**
 327 **do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: FEPAGRO, 2013. 31 p.
 328
- 329 FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Food and Agricultural commodities
 330 production. 2012.
 331
- 332 FONSECA, L.F.L.; SANTOS, M.V. Importância e efeito das bactérias psicrotólicas sobre a qualidade do
 333 leite. **Higiene Alimentar**, v.15, n.82, p.13-19, 2001.
 334
- 335 GARGOURI, A.; HAMED, H.; ELFEKI, A. Analysis of Raw Milk Quality at Reception and During Cold
 336 Storage: Combined Effects of Somatic Cell Counts and Psychrotrophic Bacteria on Lipolysis. **Journal of**
 337 **Food Science**, v. 78, n. 9, p. 1405-1411, 2013.
 338
- 339 GUERREIRO, P. K.; MACHADO, M. R. F.; BRAGA, G. C.; GASPARINO, E.; FRANZENER, A. S. M.
 340 Qualidade microbiológica de leite em função de técnicas profiláticas no manejo de produção. **Ciência e**
 341 **Agrotecnologia**, v. 29, n. 1, p. 216-222, 2005.
 342
- 343 IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estados. 2011.
 344
- 345 KEEFE, G. Update on Control of *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus agalactiae* for Management of
 346 Mastitis. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v. 28, p. 203-216, 2012.
 347
- 348 LANGONI, H.; SAKIYAMA, D.T.P.; GUIMARÃES, F. de F.; CAMOSSO, L. G.; SILVA, A. V. da
 349 Contagem de células somáticas e de microrganismos mesófilos aeróbios em leite cru orgânico produzido em
 350 Botucatu. **Veterinária e Zootecnia**, v.18, n.4, p.653-660, 2011.
 351
- 352 MOLINERI, A. I.; SIGNORINI, M. L.; CUATRÍN, A. L.; CANAVESIO, V. R.; NEDER, V. E.; RUSSI,
 353 N.B.; BONAZZA, J. C.; CALVINHO, L.F. Association between milking practices and psychrotrophic
 354 bacterial counts in bulk tank milk. **Revista Argentina de Microbiologia**, v. 44, p. 187-194, 2012.
 355
- 356 REIS, G. L.; ALVES, A. A.; LANA, A. M. Q.; COELHO, S. G.; SOUZA, M. R. de.; CERQUEIRA, M. M.
 357 O. P.; PENNA, C. F. de A. M.; MENDES, E. D. M. Procedimentos de coleta de leite cru individual e sua
 358 relação com a composição físico-química e a contagem de células somáticas. **Ciência Rural**, v. 37, n. 4, p.
 359 1134-1138, 2007.
 360

- 361 RIBEIRO, M. E. R.; PETRINI, L. A.; AITA, M. F.; BALBINOTTI, M.; STUMPF JR, W.; GOMES, J. F.;
362 SCHIRAMM, R. C.; MARTINS, P. R.; BARBOSA, R. S. Relação entre mastite clínica, subclínica
363 infecciosa e não infecciosa em unidades de produção leiteira na região sul do Rio Grande do Sul. **Revista**
364 **Brasileira de Agrociência**, v.9, n.3, p.287-290, 2003.
- 365
366 SAS INSTITUTE. **Statistical analysis system user's guide**. Version 8.04. Cary: Statistical Analysis System
367 Institute, 2003.
- 368
369 SILVA, H. W. da. Fatores a considerar sobre a produção de leite a pasto. **Revista Brasileira de**
370 **Agropecuária Sustentável**, v.1, n.2, p.73-77, 2011.
- 371
372 SILVA, G.; SILVA, A. M. A. D.; FERREIRA, M. P. de B. **Processamento de leite**. Recife: EDUFRPE,
373 2012. 167p.
- 374
375 SPEROTTO, P. A. **A viabilidade de utilização dos contratos de integração na cadeia produtiva do leite**
376 **na região noroeste do Rio Grande do Sul**. 2012. 84 f. Monografia (Curso de Graduação em Economia).
377 Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2012.
- 378
379 STAT SOFT. **Statistica (Data Analysis Software System)**, version 6, Tulsa - USA, 2001. CD-ROM.
- 380
381 TAFFAREL, L. E.; COSTA, P.B.; OLIVEIRA, N. T. F. de.; BRAGA, G. C.; ZONIN, W. J. Contagem
382 bacteriana total do leite em diferentes sistemas de ordenha e de resfriamento. **Arquivos do Instituto**
383 **Biológico**, v.80, n.1, p. 7-11, 2013.
- 384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406

407

408 **NORMAS PARA SUBMISSÃO – REVISTA AGRARIAN**409 **Tipos de artigos aceitos para publicação**

410 **Artigo Científico.** É o relato completo de um trabalho experimental. Baseia-se na premissa de que os
411 resultados são posteriores ao planejamento da pesquisa. Seções do texto: Introdução, Material e Métodos,
412 Resultados e Discussão e Conclusões. O número total de páginas não deve exceder a 15.

413 **Relato de Caso.** Contempla principalmente as áreas médicas, em que o resultado é anterior ao interesse de
414 sua divulgação ou a ocorrência dos resultados não é planejada. Seções do texto: Introdução, Casuística,
415 Discussão e Conclusões (quando pertinentes). O número total de páginas não deve exceder a 10.

416 **Comunicação.** É o relato sucinto de resultados parciais de um trabalho experimental, dignos de publicação,
417 embora insuficientes ou inconsistentes para constituírem um artigo científico. Levantamentos de dados
418 (ocorrência, diagnósticos, etc.) também se enquadram aqui. Deve ser compacto, com no máximo seis páginas
419 impressas, sem distinção das seções do texto especificadas para "Artigo Científico", embora seguindo aquela
420 ordem. Quando a comunicação for redigida em português deve conter um "Abstract" e quando redigida em
421 inglês deve conter um "Resumo"

422 **Política editorial**

423 Publicar trabalhos científicos originais (artigos, relatos de casos e comunicações) que sejam de interesse para
424 o desenvolvimento das ciências agrárias e animal. Serão recomendados para publicação somente os trabalhos
425 aprovados pelos editores, baseados na recomendação de dois revisores científicos da área pertinente e/ou do
426 corpo editorial.

427 **Preparação dos manuscritos para publicação**

428 Os trabalhos devem ser redigidos em português ou inglês, na forma impessoal. Para ortografia em inglês
429 recomenda-se o *Webster's Third New International Dictionary*. Para ortografia em português adota-se
430 o *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa*, da Academia Brasileira de Letras. Os trabalhos
431 submetidos em inglês deverão conter resumo em português e vice-versa.

432 Os trabalhos e ilustrações deverão ser apresentados em Microsoft Word, folha no formato A4, fonte Times
433 New Roman tamanho 11, espaço entre linhas 1,5, margens de 2cm, com páginas e linhas numeradas
434 (numeração contínua).

435 **Seções de um trabalho**

436 **Título.** Em português e em inglês. Deve ser o resumo do resumo e não ultrapassar 100 dígitos.

437 **Autores.** Devem constar abaixo do título, nome completo dos autores, separados por vírgula, negrito,
438 centralizado. O último sobrenome de cada autor deve ser seguido de um número em algarismo arábico, em
439 forma de expoente, correspondente à respectiva chamada de endereço do autor. Máximo de 8 (oito) autores.

440 **Endereço dos autores.** Indicados pelo número em forma de expoente referente ao respectivo autor. Devem
441 ser agrupados pelo endereço da instituição. Informar apenas a instituição de origem evitando citar cargos e
442 outras condições (ex: professor, doutorando, graduando, etc). Informar por extenso nome da Faculdade
443 (Sigla) e Universidade/ Instituição (Sigla). Endereço completo e e-mail apenas do primeiro autor

444 **Resumo e Abstract** devem conter no máximo 250 palavras em um só parágrafo. Não repetir o título. Cada
445 frase é uma informação. Atenção especial às conclusões.

446 **Palavras-chave e Keywords.** No máximo cinco, em ordem alfabética e separadas por vírgula. Não devem
447 conter ponto final.

448 **Introdução.** Explanação concisa, na qual são estabelecidos brevemente o problema, sua pertinência,
449 relevância e os objetivos do trabalho.

450 **Material e Métodos.** Citar o desenho experimental, o material envolvido, a descrição dos métodos usados
451 ou referenciar corretamente os métodos já publicados. Usar subtítulos apenas quanto estritamente necessário.

452 **Resultados.** Apresentar clara e objetivamente os principais resultados encontrados.

453 **Discussão.** Discutir somente os resultados obtidos no trabalho.

454 **Obs.:** As seções Resultados e Discussão poderão ser apresentadas em conjunto.

455 **Conclusões.** As conclusões devem estar apoiadas nos dados da pesquisa executada.

456 **Ilustrações.** São tabelas e figuras. Toda ilustração que já tenha sido publicada deve conter, abaixo da
457 legenda, dados sobre a fonte (autor, data) e a correspondente referência deve figurar na lista bibliográfica
458 final.

459 **Tabela.** É imprescindível que todas as tabelas sejam digitadas segundo menu do Word "Inserir Tabela", em
460 células distintas (não serão aceitas tabelas com valores separados pelo recurso ENTER ou coladas como
461 figura). Tabelas e figuras enviadas fora de normas serão devolvidas para adequação.

462 Usar linhas horizontais na separação do cabeçalho e no final da tabela. A legenda recebe inicialmente a
463 palavra Tabela, seguida pelo número de ordem em algarismo arábico e ponto, grafados em negrito
464 (Ex: **Tabela 1.** Desempenho de suínos desmamados alimentados com diferentes níveis de soro de leite).

465 **Figura.** Fotografias, gráficos, fluxogramas, esquemas, etc. Devem ser elaborados em editor gráfico com
466 qualidade de pelo menos 300 dpi e em extensão .jpg. As unidades, a fonte (Times New Roman) e o corpo das
467 letras em todas as figuras devem ser padronizados e de tamanho compatível com o texto. Devem ser
468 inseridas imediatamente após sua chamada no texto. As legendas recebem inicialmente a palavra Figura,
469 seguidas do número de ordem em algarismo arábico e ponto, grafados em negrito. (Ex: **Figura 1.** Turnover
470 do carbono na mucosa intestinal de leitões alimentados com glutamina). Caso necessário, será solicitado seu
471 envio em arquivo separado.

472 **Agradecimentos.** Devem ser concisamente expressados.

473 **Referências bibliográficas.** As referências devem relacionadas em ordem alfabética.

474 **Citações bibliográficas**

475 As citações devem ser feitas no sistema "autor-data". Apenas a inicial do nome do autor deve ser maiúscula e
476 a separação entre autor e ano é feita só com vírgula (ex. Garcia, 2003). O símbolo "&" deve ser usado no
477 caso de dois autores (Ex: Biscaro & Caldara, 2006); em caso de três ou mais, "et al." (ex. Caldara et al.,
478 2008).

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

482 e o sobrenome do autor e ano do documento consultado. Na listagem de referência, deve-se incluir apenas a
483 fonte consultada.

484 Devem ser evitadas as seguintes fontes de informação: artigo em versão preliminar (no prelo ou preprint) ou
485 de publicação seriada sem sistema de arbitragem; resumo de trabalho ou painel apresentado em evento
486 científico; comunicação oral, informações pessoais; comunicação particular de documentos não publicados,
487 de correios eletrônicos, ou oriundos de sites particulares na Internet.

488 Citação de mais de uma obra deve obedecer à ordem cronológica e em seguida à ordem alfabética dos
489 autores.

490 Citações com os nomes dos autores incluídos na sentença seguem as orientações anteriores, com os anos de
491 publicação entre parênteses.

492 *Comunicação pessoal*. Não fazem parte da lista de referências. Na citação coloca-se o sobrenome do autor, a
493 data da comunicação, nome da Instituição à qual o autor é vinculado.

494 **Referências bibliográficas**

495 * Devem ser apresentadas em ordem alfabética dos sobrenomes dos autores, separados por ponto-e-vírgula,
496 sem numeração.

497 * Devem apresentar os nomes de todos os autores da obra.

498 * Devem conter os títulos das obras ou dos periódicos grafados em negrito.

499 * Os títulos dos periódicos não devem ser abreviados.

500 * Devem conter somente a obra consultada, no caso de citação de citação.

501 * Todas as referências devem registrar uma data de publicação, mesmo que aproximada.

502 * Devem ser separadas por espaçamentos de 6 pontos após o parágrafo.

503 * Ao menos 50% da bibliografia citada deve ser dos últimos cinco anos.

504 Exemplos:

505 **PERIÓDICOS**

506 HEREDIA ZÁRATE, N.A.; VIEIRA, M.C.; GRACIANO, J.D.; HELMICH, M; GASSI, R.P.; SOUZA, C.
507 M. Produção do taro Chinês em cultivo solteiro e consorciado com chicória. **Ciência e Agrotecnologia**,
508 v.31, n.5, p.1558-1562, 2007.

509 **LIVRO:**

510 a) livro no todo:

511 BISCARO, G. A. Meteorologia Agrícola Básica. 1. ed. Cassilândia: UNI-GRAF Gráfica e Editora União
512 Ltda., 2007. 86 p.

513 b) Parte de livro com autoria específica:

514 VARGAS JR, F. M. ; WECHSLER, F. S.; OLIVEIRA, M. V. M.. Uso do índice de condição corporal como
515 ferramenta na melhora da eficiência reprodutiva em vacas de corte. In: BAUER, F.C.; VARGAS JR., F.M.
516 Produção e Gestão Agroindustrial. 1 ed. Campo Grande: UNIDERP, 2005, p. 135-144.

517 c) Parte de livro sem autoria específica:

518 MARTIM, L. C. T. Nutrição de bovino de corte em confinamento. In: _____. Confinamento de bovino de
519 corte. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1986. cap. 3, p. 29-89

520 **DISSERTAÇÃO E TESE:**

521 ROSA JR., E.J. **Efeito de sistemas de manejo e tempo de uso sobre características físicas e químicas de**
 522 **dois solos no município de Ponta Pora-MS.** 1984. , Ano de Obtenção: 1984. 102 p. Dissertação (Mestrado
 523 em Agronomia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1984.

524 GOES, R.H.T.B. **Sistema de Recria de Novilhos a Pasto com Diferentes Níveis e Frequências de**
 525 **Suplementação, na Região Amazônica.** Viçosa-MG: Universidade Federal de Viçosa, 2004. 77p. Tese
 526 (Doutorado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2004.

527 Nota: “A folha é composta de duas páginas: anverso e verso. Alguns trabalhos, como teses e dissertações são
 528 impressos apenas no anverso e, neste caso, indica-se f.” (ABNT, NBR6023/2002, p. 18).

529 **TRABALHOS DE CONGRESSO E OUTROS EVENTOS (devem ser evitados):**

530 FRANÇA, R. C.; MARCHETTI, M. E.; NOVELINO, J. O. Atributos da fertilidade de amostras de solo,
 531 submetidas à aplicação de material do cartão de cupinzeiro-de-montículo. In: 1º Encontro de Iniciação
 532 Científica UFGD/UEMS, 2007, Dourados-MS. **Anais...** 1º Encontro de Iniciação Científica UFGD/UEMS,
 533 2007. v.1. p.1-4.

534 **DOCUMENTOS ELETRÔNICOS:**

535 As obras consultadas on-line são referenciadas conforme normas específicas para cada tipo de documento
 536 (trabalho apresentado em evento, artigo de periódico, artigo de jornal, etc.), acrescidas de informações sobre
 537 o endereço eletrônico apresentado entre braquetes (< >), precedido da expressão “Disponível em:” e da data
 538 de acesso ao documento, precedida da expressão “Acesso em:”

539 Nota: “Não se recomenda referenciar material eletrônico de curta duração nas redes” (ABNT,
 540 NBR6023/2000, p. 4). Segundo padrões internacionais, a divisão de endereço eletrônico, no fim da linha,
 541 deve ocorrer sempre após barra (/).

542 JONHNSON, T. Indigenous people are now more combative, organized. *Miami Herald*, 1994. Disponível
 543 em: . Acesso em: 20/06/2003.

544 **Submissão dos trabalhos**

A submissão dos trabalhos é feita exclusivamente on-line, no endereço eletrônico
<http://www.periodicos.ufgd.edu.br/index.php/agrarian/index>

545 **Itens de Verificação para Submissão**

546 Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão
 547 em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas
 548 serão devolvidas aos autores.

- 549 1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso
 550 contrário, deve-se justificar em "Comentários ao Editor".
- 551 2. Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF (desde que não
 552 ultrapassem 2MB)
- 553 3. URLs para as referências foram informadas quando necessário.

- 554 4. O texto está em espaço 1,5; usa uma fonte Times de 11-pontos; emprega itálico em vez de
555 sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do
556 documento, como anexos.
- 557 5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores,
558 na seção Sobre a Revista.
- 559 6. A identificação de autoria do trabalho foi removida do arquivo e da opção Propriedades no Word,
560 garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, caso submetido para avaliação por pares (ex.:
561 artigos), conforme instruções disponíveis avaliação Cega por Pares.

562 Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por
563 esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

564