

## ANÁLISE DA PRÁTICA DA ESCRITURAÇÃO ZOOTÉCNICA EM 95 PROPRIEDADES LEITEIRAS DO OESTE DO PARANÁ

RUMINIKI PAVEI SCHMOELLER<sup>1</sup>, SILVANA LIGIA VICENZI BORTOLOTTI<sup>2</sup>, SARASPATHY NAIDOO TERROSO GAMA DE MENDONÇA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Aluno do Mestrado Acadêmico em Tecnologias Computacionais para o Agronegócio da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, campus Medianeira, telefone: (45) 9134-9417, ruminikis@gmail.com;

<sup>2</sup> Doutora em Engenharia de Produção, professora titular e pesquisadora na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, campus Medianeira;

<sup>3</sup> Doutora em Ciências dos Alimentos, professora titular e pesquisadora na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, campus Medianeira.

Apresentado no  
XLV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2016  
24 a 28 de julho de 2016 - Florianópolis - SC, Brasil

**RESUMO:** O trabalho objetivou identificar a prática da escrituração zootécnica e o uso de sistemas de informação em propriedades leiteiras no oeste do Paraná. A pesquisa foi realizada com 95 produtores, nos municípios de Medianeira, São Miguel do Iguçu e Serranópolis do Iguçu, e observou que existe deficiência no controle zootécnico adotado. Os itens comumente registrados são as inseminações e/ou coberturas, que é feito por 89% dos produtores. No entanto, ao serem analisados os procedimentos de maior precisão, a porcentagem de registro diminui: 24% dos produtores realizam o diagnóstico de prenhez e 14% fazem o controle leiteiro individual. Entre os produtores que mantêm algum controle zootécnico, 87% o fazem em papel, de forma manuscrita. No geral, 72% dos produtores não fazem o monitoramento de qualquer indicador de desempenho zootécnico - quando analisados produtores sem assistência técnica esse número chega a 88%. Quanto ao uso de sistemas informatizados, 86% dos produtores declararam nunca ter utilizado um sistema para controle zootécnico e dos que já utilizaram, apenas 3% ainda utilizam. Do total, 96% dos produtores reconhecem a importância do controle zootécnico e 86% acreditam que o uso de um *software* pode ajudá-los nessa tarefa.

**PALAVRAS-CHAVE:** controle zootécnico, rebanhos leiteiros, sistemas de informação.

## ANALYSIS OF THE PRACTICE OF BOOKKEEPING ZOOTECHNICAL IN 95 MILK PROPERTIES THE WEST OF PARANÁ

**ABSTRACT:** The study aimed to identify the practice of zoo technical bookkeeping and the use of information systems in properties of milk in western Parana. The survey was conducted with 95 producers in the counties of Medianeira, Sao Miguel do Iguçu and Serranópolis do Iguçu, and found that there is deficiency in livestock control adopted. The items commonly registered are the inseminations and/or covers, which is made by 89% of producers. However, when analyzed more accurately registration procedures the percentage decreases: 24% of producers perform the diagnosis of pregnancy, and 14% make the individual milk control. Among the producers who keep some livestock control, 87% do it on paper, handwritten form, making it difficult to analyze the information. Overall, 72% of farmers do not do the monitoring of any growth performance indicator - when analyzed, producers without technical assistance, this number reaches 88%. Regarding the use of computerized systems, 86% of producers reported never having used a system to control livestock and those who have already used, only 3% still use. Of the total, 96% of producers recognize the importance of livestock control and 86% believe that the use of a software can help them in this task.

**KEYWORDS:** livestock control, dairy herds, information systems.

**INTRODUÇÃO:** A produção de leite é uma das principais atividades agropecuárias do Paraná. Dados da produção agropecuária do estado apontam que em 2014 foram produzidos 4,5 bilhões de litros de leite (12,4% a mais do que em 2012), o que representou 12,55% da produção nacional e gerou o valor bruto de R\$ 4,2 bilhões. As regiões oeste e sudoeste possuem os maiores índices de produção. Juntas produziram em 2014, 2,16 bilhões de litros de leite, 48% da produção do estado. Destes, a região oeste

foi responsável por 1,091 bilhões de litros (IPARDES, 2015). O Brasil tem avançado no aumento da produtividade média do rebanho, apresentando um incremento de 5,67% no número de vacas ordenhadas e um aumento de 14,3% na produtividade média por animal entre os anos de 2008 e 2013, atingindo nesse último ano a produtividade média anual de 1.492,3 litros/vaca/ano – média ainda 85% menor se comparada a produção de países como Estados Unidos (IBGE, 2015; USDA, 2015). Quando se analisa a produtividade, diversos fatores interferem para a obtenção de bons resultados: os sistemas de produção, a tecnologia aplicada, o melhoramento genético, o clima e a qualidade da alimentação são alguns. Ferreira e Miranda (2007), citam ainda o planejamento, a organização, os controles zootécnico e econômico adotados nas propriedades e atribuem, em parte, os baixos índices de produtividade a deficiência no registro das informações e a gestão da atividade.

**MATERIAL E MÉTODOS:** A pesquisa se deu inicialmente por meio de questionário composto por 54 perguntas e que abrangeu aspectos sociais, econômicos, gerenciais e tecnológicos das propriedades. Para elaboração do questionário foi realizada pesquisa bibliográfica e exploratória a fim de se conhecer o universo de respostas da população. A pesquisa exploratória tem três finalidades: (1) desenvolver hipóteses; (2) aumentar a familiaridade do pesquisador com o ambiente, fato ou fenômeno e/ou; (3) modificar e clarificar conceitos (MARCONI; LAKATOS, 2010). Dessa forma, a construção do instrumento de pesquisa envolveu as seguintes etapas: (1) formulação de um esboço inicial, com perguntas e respostas baseadas em bibliografia disponível e no conhecimento do pesquisador acerca do tema; (2) realização de entrevistas com cinco produtores para entendimento dos processos de escrituração; (3) validação do questionário por especialista e; (4) submissão ao comitê de ética. A população - conjunto de produtores de leite dos municípios de Medianeira, São Miguel do Iguaçu e Serranópolis do Iguaçu, no Paraná - foi identificada junto as prefeituras e associações de produtores locais, totalizando 325 produtores. A partir da fórmula proposta por Barbetta (2010), aplicando a margem de erro amostral tolerável de 8,6%, foi obtido o número de 95 propriedades a serem pesquisadas. Para a realização das entrevistas foram identificadas as comunidades com o maior número de produtores de forma a abranger o maior espaço geográfico possível dos três municípios. Nestas comunidades foram entrevistados todos os produtores encontrados. Ao todo, foram percorridos 400 quilômetros de estradas rurais entre os meses de outubro de 2015 e fevereiro de 2016.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Para análise, a produção de leite nas propriedades pesquisadas foi distribuída em quatro estratos: até 250 litros (34% das propriedades), de 251 a 500 litros (33%), de 501 a 750 litros (18%) e acima de 750 litros de leite ao dia (14%). As propriedades com maior produção apresentaram as melhores médias de produtividade por animal, variando 60% entre o estrato de menor e o de maior produção (TABELA 1).

TABELA 1: Comparativo da média de produção por animal nos diferentes estratos de produção

Média Produção (litros/dia/vaca)	Estratos da produção (litros/dia)			
	até 250	de 251 a 500	de 501 a 750	acima de 750
Mínimo	5,33	6,25	14,10	17,14
Máximo	18,33	22,22	24,00	25,00
Mediana	11,74	15,62	17,78	19,33
Média	11,81	15,57	18,21	19,82

No GRÁFICO 1 é possível verificar a correlação do volume de produção com os valores de produtividade por animal ( $R^2$  0,4476  $p < 0,0001$ ). A correlação significativa pode indicar, nos estratos de maior produção, a existência de investimentos em técnicas de melhoramento genético, nutrição de precisão e controle reprodutivo, fatores decisivos para obtenção de bons índices de produtividade. A inseminação artificial é a técnica de reprodução mais utilizada em 85,7% das propriedades com produção diária acima de 500 litros. Em propriedades com produção menor, a frequência cai para 54,14%. Outra diferenciação é quanto ao uso de assistência técnica. Verificou-se que apenas 14% das propriedades com volume de produção de até 500 litros/dia contam com acompanhamento regular de assistência técnica. Em propriedades com produção diária acima de 500 litros o número chega a 76,79%. Foi considerado o acompanhamento regular, aquele realizado com frequência mensal ou bimestral com

o intuito de auxiliar o produtor no planejamento e manejo da atividade, excluindo-se os eventuais atendimentos clínicos.

GRÁFICO 1: Correlação do volume de produção da propriedade com a média de produtividade por animal

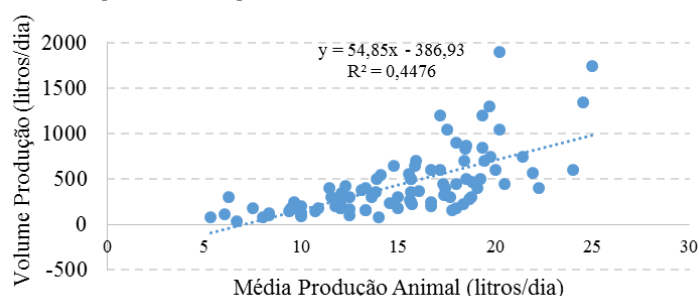


GRÁFICO 1 Correlação do volume de produção com a produtividade média do animal

Quanto a prática do controle zootécnico, verifica-se na TABELA 2 que as informações comumente registradas são inseminações/coberturas (89%), partos (71%), e a produção diária do rebanho (61%). Itens que indicam um controle de maior precisão, tais como detecção de cio, repetição de cio, encerramento de lactação e diagnóstico de prenhez são mais comuns em propriedades que contam com acompanhamento de assistência técnica. Os produtores entrevistados elegeram o descuido (34%), a falta de tempo (22%) e o esquecimento (18%) como os principais motivos pela deficiência no controle zootécnico adotado na propriedade.

TABELA 2: Informações do controle zootécnico registradas na propriedade

Informação do Controle Zootécnico	%	Assistência Técnica	
		% Sim	% Não
Inseminação ou Cobertura	89%	100%	85%
Partos	71%	93%	62%
Produção diária do rebanho	61%	83%	51%
Vacinações	41%	52%	37%
Detecção de cio	29%	45%	22%
Repetição de cio	27%	62%	11%
Encerramento de lactação	26%	45%	17%
Diagnóstico de prenhez	24%	72%	3%
Morte de animais	14%	31%	6%
Produção por animal medido pelo menos uma vez ao mês	14%	31%	6%
Venda de animais	14%	31%	6%
Não são mantidos registros da atividade	10%	-	14%
Abortos	1%	3%	-

Quanto a análise de indicadores de desempenho do rebanho, novamente percebe-se diferença entre propriedades que possuem o acompanhamento de assistência técnica e propriedades que não possuem (TABELA 3). No segundo caso, 88% delas não monitoram qualquer indicador zootécnico. Essa característica evidencia que a dificuldade para a realização dos cálculos dos indicadores e/ou a falta de ferramentas adequadas faz com que o produtor dependa quase que exclusivamente da assistência técnica para o cálculo e avaliação dos indicadores. Além disso, a baixa frequência de avaliação de indicadores como taxa de serviço, concepção e prenhez indica que, mesmo em propriedades com assistência técnica, indicadores fundamentais para o manejo reprodutivo deixam de ser avaliados. Embora 89% dos produtores realizem o registro de coberturas/inseminações, apenas 12% monitoram o número de serviços por concepção, por exemplo. Esses dados apontam para uma deficiência dentro das propriedades. O simples registro da informação, não a utilizando de forma a gerar valor para a tomada de decisão, tem efeito inócuo e não consegue provocar as mudanças necessárias exigidas no contexto do manejo eficiente.

TABELA 3: Indicadores de desempenho zootécnicos monitorados nas propriedades

Indicadores	%	Assistência Técnica	
		% Sim	% Não
Nenhum dos indicadores são monitorados	72%	38%	88%
Intervalo entre partos	21%	48%	9%
Dias em lactação	17%	45%	5%
Período de serviço	12%	31%	3%
Número de serviços por concepção	12%	28%	5%
Período seco	11%	21%	6%
Idade ao primeiro parto	5%	14%	2%
Taxa de prenhez	5%	14%	2%
Taxa de concepção	3%	10%	-
Taxa de serviço	3%	3%	3%
Percentual de vacas em lactação	2%	3%	2%

De acordo com a pesquisa, 96% dos produtores reconhecem a importância do controle zootécnico e 86% acreditam que o uso de um *software* pode ajudá-los nessa tarefa. Dos que mantêm algum controle, 87% utilizam exclusivamente anotações em papel (fichas/cadernetas/calendários), 6% utilizam anotações em papel e planilhas eletrônicas, 4% utilizam anotações em papel e sistema específico e 3% utilizam exclusivamente planilhas eletrônicas. Dos produtores pesquisados, 86% nunca fez o uso de um sistema informatizado para a gestão da atividade e dos que já utilizaram algum sistema, apenas 3% ainda utilizam. Dentre os principais motivos ou limitações que impedem o uso de um sistema, 30% dos produtores citaram que não conhecem um sistema informatizado ou, quando conhecem, este não é adequado às suas necessidades, 27% dos produtores disseram preferir utilizar outros meios e 18% acreditam que teriam muita dificuldade no uso de um sistema de computador.

**CONCLUSÕES:** Com a presente pesquisa identificou-se que a produtividade média dos animais é maior em propriedades com maior volume de produção. Nessas propriedades também é mais comum o uso de assistência técnica e, conseqüentemente, melhor o nível de escrituração zootécnica e de avaliação de indicadores de desempenho. A utilização de ferramentas inadequadas para a escrituração zootécnica prejudica, sobretudo, a capacidade de análise das informações, tornando mais complexo e trabalhoso o processo de planejamento e gestão da atividade. Neste cenário, é pequeno o número de produtores que têm condições de fazer análises e planejar a atividade com base em indicadores relevantes para a tomada de decisão.

## REFERÊNCIAS

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 6 ed. Florianópolis, UFSC, 2006.

FERREIRA, Ademir de Moraes; MIRANDA, João Eustáquio Cabral de. **Medidas de Eficiência da Atividade Leiteira: Índices Zootécnicos para Rebanhos Leiteiros**. Comunicado Técnico 54. Embrapa, Juiz de Fora – Mg. 2007.

IBGE. **Produção Pecuária Municipal**. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao\\_Pecuaria/Producao\\_da\\_Pecuaria\\_Municipal](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Producao_da_Pecuaria_Municipal)>. Acesso em: 14/05/2015.

IPARDES. **Caracterização Socioeconômica da Atividade Leiteira no Paraná**. Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/sumario\\_executivo\\_atividade\\_leiteira\\_parana.pdf](http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/sumario_executivo_atividade_leiteira_parana.pdf)>. Acesso em: 10/05/2015.

MARCONI, Mariana de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 7ª ed. Editora Atlas. São Paulo. 2010.

USDA. **Fluid Milk - Cow Numbers: Summary For Selected Countries**. Disponível em: <<http://apps.fas.usda.gov/psdonline/>>. Acesso em: 21/05/2015.