

# Sistema de ordenha robotizado

POR DELAVAL

DELAVAL - PRODUÇÃO DE LEITE  
EFICIENTE

EM 03/10/2014

8 MIN DE LEITURA

[Início](#) > [Canais Empresariais](#) > [DeLaval - Produção de Leite Eficiente](#) > Sistema de ordenha robotizado

*Por Helder de Arruda Córdova – Med. Vet. Ms.C., Doutorando em Ciência Animal – CAV/UEDESC, Lages, SC*

A atividade leiteira conheceu nas últimas décadas modernizações de grande profundidade. Ao analisar a evolução nos últimos anos, é possível constatar que essa modernização acontece em períodos cada vez mais curtos. Tudo começou com a adoção da ordenha mecânica em substituição a ordenha manual, até então um fator que limitava a produção de leite em maior escala e com qualidade duvidosa. Mais recentemente o computador tornou-se uma ferramenta valiosa para a modernização da produção leiteira se constituindo num passo importante para o desenvolvimento do sistema de ordenha robotizado, sendo algumas das tecnologias já disponíveis nas máquinas de ordenha convencional adaptadas ao robô.

No Brasil, o constante aumento de salários ocorridos nos últimos anos, em especial do salário mínimo, que aumentou o custo da mão-de-obra na atividade leiteira, chegando a 20% da receita obtida com a venda do leite em algumas regiões do país (CNA, 2013). Paralelamente ao custo, o produtor enfrenta a dificuldade de encontrar profissionais especializados, os quais são disputados no mercado de trabalho, tendo conseqüentemente, seus salários elevados.

Atualmente, devido à rotina e a carga de trabalho exigida na atividade leiteira, a qualidade de vida dos produtores e funcionários é afetada à medida que esta rotina se torna escravizante devido ser uma atividade rotineira e as tarefas dependem de horários fixos como a ordenha e a alimentação dos animais e tem que serem executadas diariamente, inclusive feriados e finais de semana. Esta rotina muitas vezes se torna motivo para que muitas pessoas desistam ou não se sintam atraídas pelo trabalho nestas condições.

Outro questionamento que se faz é sobre as gerações futuras. Com as facilidades que a vida urbana oferece, além dos aspectos econômicos, boas condições de trabalho e qualidade de vida passam a ser fundamentais para que ocorra a sucessão familiar no campo, em especial na atividade leiteira, devido às suas características de necessidade diária de mão-de-obra. Este problema torna-se evidente em regiões tradicionais na produção de leite. Em vários países da Europa, o grande incremento na robotização deve-se a carência e/ou capacitação de mão-de-obra (MILKNET, 2009).

Uma das estratégias para minimizar estes desafios é o uso de novas tecnologias como a utilização de sistemas automáticos de ordenha. A utilização de máquinas e equipamentos que dependam menos da intervenção do homem, a automação e análise de indicadores relacionados ao uso do maquinário e insumos (suplementos concentrados, aditivos, etc.) são algumas iniciativas que podem auxiliar o produtor a melhorar a produtividade da atividade leiteira, de forma análoga ao que vem acontecendo na agricultura de precisão e em outras atividades pecuárias, como a avicultura e suinocultura. Conforme Venturini et al. (2012) a profissionalização da atividade, buscando maiores índices de mecanização, produtividade da mão-de-obra, sistemas produtivos adequados à realidade nacional e modelos de gestão eficientes, deve ser a meta do produtor de leite nacional para competir no mercado.

Estudos apresentados em simpósio internacional na Holanda estimam que pode haver uma redução de até 30% no número de horas trabalhadas para produção de leite numa fazenda com 70 vacas (SANTOS, 2000b). Isso se deve ao fato do sistema ser totalmente automatizado, da lavagem à secagem dos tetos, da colocação à extração das teteiras, além do fornecimento individual de alimentos concentrado, diminuindo a presença humana com garantia de resultados precisos, reduzindo o gasto com mão-de-obra. O papel do produtor ou ordenhador passa de um trabalhador operacional para um observador e gestor da atividade.

O sistema de ordenha robotizado foi inicialmente idealizado por futuristas, sendo a realidade da Europa na atualidade, onde existe um crescente aumento no número de rebanhos leiteiros que adotaram este tipo de ordenha, o que é um indicativo de que este sistema, após diversos aperfeiçoamentos, tornou-se viável. De acordo com o site Milknet (2009) a cada ano, aumenta a demanda à medida que os equipamentos ganham cada vez mais competência, ou seja, as novas versões se aperfeiçoam e sempre incorporam novos serviços. Na bacia leiteira de Castro – PR, onde a pecuária leiteira vem utilizando equipamentos de ordenha convencional com certo nível de automação como identificação eletrônica dos animais, medição da atividade, conjunto de ordenha com extração automática, display com informações dos animais na sala de ordenha, medição e condutividade eletrônica do leite, entre outras, em 2012 a empresa DeLaval (DeLaval, Tumba, Suécia) instalou numa propriedade dois robôs e periféricos, os quais constituem o sistema robotizado de ordenha (VMS™).

As primeiras idéias sobre a ordenha completamente automatizada surgiram no início dos anos setenta (FARIA et al., 2012). No início dos anos oitenta foram desenvolvidos os primeiros sistemas automáticos de colocação de teteiras, os quais foram fundamentais para a completa automação da ordenha (MEIJERING et al., 2002, citados por FARIA et al., 2012). Muitos dos problemas técnicos iniciais destes sistemas como o acoplamento das teteiras foram resolvidos através da utilização de novas tecnologias, o que tornou possível a adoção mais ampla destes equipamentos (SANTOS, 2000a). Ordenhas robotizadas há algum tempo deixaram de ser novidade na Suécia ou em países como Holanda e Dinamarca.

Geralmente os robôs são compostos por um sistema de identificação dos animais, medidores ópticos de leite, contador de células somáticas e software de gestão que permite o controle das vacas, do sistema de ordenha, da refrigeração do leite e da alimentação. A partir da literatura, pode-se concluir que o sucesso da ordenha robótica depende das condições de fazenda e do conhecimento e habilidades do gerente do rebanho em utilizar os dados gerados pelo sistema.

A motivação para instalar o sistema de ordenha robotizado pode ser variada. Hogeveen et al. (2005), citado por Castro et al. (2012), destacaram pelo menos quatro motivos para os produtores adotarem este sistema: menos trabalho, maior flexibilidade, possibilidade de ordenhar as vacas mais de duas vezes ao dia e a necessidade de aquisição de um equipamento novo. Comparado ao sistema convencional o sistema de ordenha robotizado apresentam mais liberdade para as vacas escolherem os seus ritmos e atividades diárias, o que repercute no seu comportamento e bem estar (FARIA et al., 2012).

O aumento na frequência do número de ordenhas no sistema de ordenha robotizado pode representar um aumento na produção de leite de 3-4 litros/dia, permitindo o aumento da produção de leite sem o aumento de mão-de-obra, visto que a adoção de uma terceira ordenha, técnica bastante difundida em rebanhos de alta produção apresenta como grande limitante a disponibilidade de mão-de-obra e o aumento no número de turnos de trabalho, tarefa bastante complexa para as propriedades leiteiras.

Outras vantagens citadas por ALVES (2004) são: elasticidade de horários, folgas nos fins de semana e tempo de lazer, permitindo possíveis ausências, melhor organização do trabalho, atuar em outros setores de produção na propriedade e em outras atividades de forma simultânea a atividade leiteira.

Enfim, conforme SANTOALHA (2009) a utilização da tecnologia do VMS permite aproveitar melhor o tempo em eventos familiares e tarefas mais produtivas, bem como controlar melhor os custos de alimentação e da saúde dos úberes, e desenvolver novas tarefas na fazenda.

Segundo Alves (2004), para se fazer um estudo econômico do sistema de ordenha robotizado é preciso considerar vários aspectos como número de vacas em lactação, produção por vaca, gastos com mão de obra e outros aspectos menos relevantes para aquisição ou não deste sistema. Também é preciso comparar o sistema de ordenha robotizado com o sistema de ordenha mecânica.

Em relação à desconfiança com esta tecnologia, nos anos noventa quando as primeiras ordenhadeiras pneumáticas auto tandem foram instaladas em Castro, PR, com recursos como identificação dos animais, medidores de atividade, condutividade elétrica, extrator, interface da sala de ordenha com software , etc., ocorreram reações semelhantes as que estão acontecendo com a ordenha robótica. Atualmente grande número de propriedades possui sistemas de ordenha igual aos instalados nessa época ou até mais completo. Essa situação poderá ser superada com dados de pesquisa que poderão ser realizadas nos próximos anos em parceria com as empresas fabricantes de robôs para ordenha.

O sistema de ordenha robotizado impressiona pela funcionalidade e eficiência se constituindo numa tecnologia inovadora para impulsionar a atividade leiteira como forma de diminuir as diferenças que existem entre os países ricos e os países em desenvolvimento. No Brasil a quantidade de fazendas leiteiras que utilizam de mecanização é muito baixa comparada ao total e aos países da Europa e América do Norte.

Enfim, tendo em consideração que o sistema de ordenha robotizado, como uma ferramenta integrante da Zootecnia de Precisão, é uma tecnologia consolidada na Europa e América do Norte e com um futuro que se acredita promissor no Brasil. O conceito de produção animal, numa perspectiva cada vez mais competitiva e empresarial, torna a atividade de produção animal cada vez mais precisa, dependendo menos de variáveis casuísticas, e mais de decisões acertadas, o que aumenta com a adoção do sistema de ordenha robotizado devido a grande disponibilidade de dados de fácil acesso e entendimento.

#### Bibliografia consultada:

ALVES, M. Robotização da ordenha em vacas leiteiras. In: JORNADAS IBÉRICAS DE BOVINOCULTURA LEITEIRA, 2004, Castelo Branco – Portugal. Os desafios futuros na produção leiteira. Castelo Branco: ESACB, 2004. Disponível em: < <http://docentes.esa.ipcb.pt/bovinosdeleite/aamalves.pdf>> . Acesso em: 30 set. 2012.

CASTRO, A.; PEREIRA, J. M.; AMIAMA, C.; BUENO, J. Estimating efficiency in automatic milking systems. Journal Dairy Science, v. 95, p. 929-936, 2012.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGROPECUÁRIA. Mão-de-obra compromete cerca de 20% da receita no sudeste e centro-oeste. In: Ativos da pecuária de leite, 2013. p. 1. Disponível em:<[http://www.canaldoprodutor.com.br/sites/default/files/ativos\\_leite\\_n25.pdf](http://www.canaldoprodutor.com.br/sites/default/files/ativos_leite_n25.pdf)> . Acesso em: 15 fev. 2013.

FARIA, F. C.; ARAÚJO, J. P.; CERQUEIRA, J. L. Desempenho do sistema de ordenha robotizado. Revista Agrotec, n. 4, p. 24-27, 2012.

MILKNET. Robotização da ordenha: de frente com o futuro, 2009. Disponível em: <http://www.milknet.com.br/?pg=noticia&id=8584&local=>. Acesso em: 03 dez. 2012.

SANTOALHA, J. Inovação e tecnologia nas explorações leiteiras. In: PINHEIRO, C.; PINHEIRO, A. (Ed). Zootecnia de Precisão. Lisboa: Gazela Artes Gráficas Lda. 2009. p. 02-21. Disponível em: < [http://rederuralajap.com/wp-content/uploads/group-documents/19/1326384503-Manual\\_Zootecnia\\_de\\_Precisao.pdf](http://rederuralajap.com/wp-content/uploads/group-documents/19/1326384503-Manual_Zootecnia_de_Precisao.pdf)>. Acesso em: 04 dez. 2012.

SANTOS, M. V. Sistemas de ordenha robotizados – uma perspectiva europeia – parte 1, 2000a. Disponível em: < <http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/qualidade-do-leite/sistemas-de-ordenha-robotizados-uma-perspectiva-europeia-parte-1-16176n.aspx>>. Acesso em: 11 fev. 2013.

SANTOS, M. V. Sistemas de ordenha robotizados – uma perspectiva europeia – parte 2, 2000b. Disponível em: < <http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/qualidade-do-leite/sistemas-de-ordenha-robotizados-8211-uma-perspectiva-europeia-8211-parte-2-16177n.aspx> >. Acesso em: 11 fev. 2013.

VENTURINI, C. E. P.; CARVALHO, M. P.; ORTOLANI, M. B. T. Produtividade da mão-de-obra do leite no Brasil, um fator limitante à competitividade nacional, 2012. Disponível em: < <http://www.milkpoint.com.br/cadeia-do-leite/artigos-especiais/produtividade-da-maodeobra-do-leite-no-brasil-um-fator-limitante-a-competitividade-nacional-81651n.aspx>>. Acesso em: 23 dez 2012.

Para saber mais entre em contato pelo box abaixo:

**COMENTE:**



**DELAVAL**



**GOSTARIA DE ADQUIRIR O PRODUTO OU PRECISA DE MAIS INFORMAÇÕES?**

Clique aqui e envie um contato diretamente ao nosso parceiro.



MILKPOINT É UM PRODUTO DA  
REDE AGRIPPOINT

**POLÍTICA DE PRIVACIDADE**

Copyright © 2021 AgriPoint - Todos os direitos reservados  
AgriPoint Serviços de Informação Ltda. - CNPJ 08.885.666/0001-86  
R. Tiradentes, 848 - 12º andar | Centro  
[design.salvego.com](http://design.salvego.com) - desenvolvimento d-nex