

### ORDENHA ROTATIVA AUTOMÁTICA (AMR)

Até agora, o sistema mais popular para grandes explorações de leite tem sido o Sistema de Ordenha Automático AMS com um braço. Em 2010, a DeLaval lançou a primeira Ordenha Rotativa Automática (AMR), sendo hoje uma realidade comercial em explorações em países como a Suécia, Austrália, Finlândia e Alemanha. O futuro das grandes explorações com AMS é muito promissor e a introdução de tecnologias eficientes apresentase como a melhor solução para lidar com os diferentes desafios que este sector enfrenta.

### "TEIXEIRA", UM EXEMPLO A SEGUIR

A Sociedade Agrícola Teixeira do Batel, situada no Norte de Portugal, com 600 vacas, será a maior exploração Robotizada do Sul da Europa com a instalação dos 10 VMS.

Um dos seus responsáveis, José Luís Teixeira, explicou as razões para robotizar a sua exploração:

- Ordenhar 3 ou mais vezes por dia
- Maior controlo das vacas
- Bem-estar e qualidade de vida
- Stress de ordenhar diariamente

Explicou também os motivos porque escolheu trabalhar com 10 Robots VMS:

- Braço parecido ao do Homem
- Serviço Pós-Venda
- Tráfego inverso: + Ordenhas/dia + Capacidade
- Menos vacas atrasadas para recolher
- Mais tempo para fechar o esfíncter



#### NA FOTO

José Luís e Jorge Filipe.



## ORDENHA ROBOTIZADA

### SOLUÇÃO ADEQUADA PARA GRANDES EXPLORAÇÕES DE LEITE?

POR CARLOS FARIÑAS, DeLaval / Harker XXI

Sem dúvida, a ordenha robotizada é uma solução adequada para grandes efectivos, como demonstram vários exemplos de explorações que assim funcionam hoje em dia em todo o Mundo. O funcionamento de um Sistema de Ordenha Automática (AMS) requer o mesmo conjunto de habilidades e conhecimentos necessários para múltiplas unidades. No final, o que acontece com um ou dois Robots é o mesmo que sucede na maior exploração do mundo, na Rússia, que trabalha com 34 estações do Sistema de Ordenha Voluntário (VMS). A maioria dos grandes projetos começaram por robotizar a exploração por fases, em parte porque é a forma mais lógica para a transição de um ponto de vista financeiro e porque, devido a princípios de escalabilidade, modularidade e flexibilidade, as

grandes explorações podem ser adaptadas ou construídas de novo.

### VANTAGENS DA ORDENHA ROBOTIZADA NAS GRANDES EXPLORAÇÕES DE LEITE

As grandes explorações podem alcançar os mesmos benefícios em comparação com as pequenas ou médias. No entanto, existem duas áreas descritas a seguir, onde a ordenha robotizada pode ter um maior impacto sobre grandes explorações de leite.

#### Trabalho

Enquanto os custos de tecnologia baixam, os custos com a mão de obra



#### SEIS ESTAÇÕES VMS

Sistema de Ordenha Automático AMS.

sobem e a automatização será a solução sustentável para o futuro. Na ordenha robotizada é importante avaliar a eficiência do trabalho, que corresponde ao número de Robots por empregado. A Tabela 1 mostra exemplos de diferentes explorações com Robot AMS, detalhando tamanhos, número de funcionários necessários e o número de vacas por funcionário.

A questão do trabalho não é apenas uma questão de eficiência, mas também de disponibilidade. A falta de mão de obra qualificada nesta área de negócio é devida à exigência/desgaste que envolve ordenhar duas vezes por dia. Agora com o Robot, é condição necessária o recrutamento de jovens conhecedores da tecnologia e formá-los como gestores da exploração; será um passo a dar e, provavelmente, vão exigir um salário

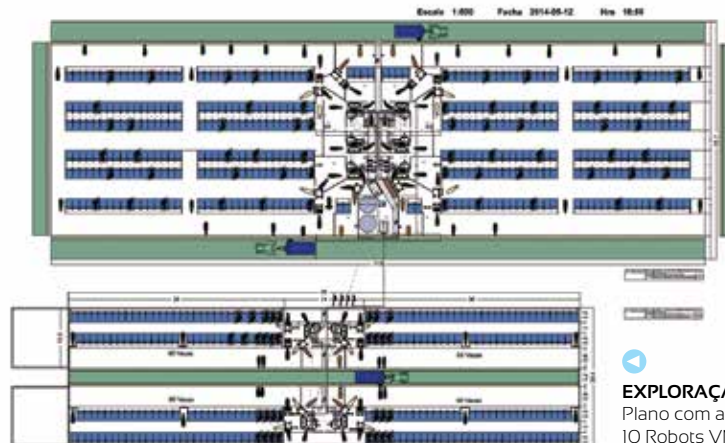


TABELA 1

Eficiência do Empregado com Robot de Ordenha.

Nº DE ROBOTS	TOTAL Nº DE VACAS	Nº DE EMPREGADOS	ROBOTS/ EMPREGADOS	VACAS/ EMPREGADOS
1	60	1	1	60
2	120	1,5	1,3	80
4	240	2	2	120
8	480	3	2,7	160
20	1200	5	4	240

Fonte: Francisco Rodríguez en Progressive Dairyman (USA).



EXPLORAÇÃO TEIXEIRA DO BATEL  
Plano com a disposição dos 10 Robots VMS.

maior, mas os frutos serão visíveis, uma vez que vão utilizar a tecnologia e os dados disponíveis para tomarem decisões precisas e definirem estratégias eficazes na gestão da exploração.

#### Gestão por exceção

O tamanho de grupo ideal é uma vaca. Independentemente do tamanho, a tecnologia e o programa de gestão, permitem aos produtores centrarem-se em vacas individuais sem perderem a visão da gestão do grupo.

#### PLANIFICAÇÃO DE UMA GRANDE EXPLORAÇÃO ROBOTIZADA AMS

Enumeram-se de seguida os principais factores-chave para instalação de uma exploração de grande escala com Robots VMS:

##### Tamanho

- É recomendável fazer um plano a curto e médio prazo e definir uma estratégia a longo prazo para implementação por etapas.
- Um tamanho ideal para iniciar a primeira fase seria de 8 Robots para 480 vacas, com grupos de 60 vacas por Robot, ou 120 vacas por 2 Robots.
- Assim que o produtor de 8 Robots considerar que está de acordo com as expectativas, então estará pronto para expandir. É importante recordar que se deve planear e construir para um futuro crescimento.

#### Conforto Animal e Gestão da Vaca

- O agrupamento dos animais nas explorações com Robot, deve basear-se no

### “ENQUANTO OS CUSTOS DE TECNOLOGIA BAIXAM, OS CUSTOS COM A MÃO DE OBRA SOBEM E A AUTOMATIZAÇÃO SERÁ A SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL PARA O FUTURO”

número de lactações, e no comportamento da vaca, não na fase da lactação. Ao planificar e tomar decisões, as novilhas em lactação devem ter prioridade na correcta adaptação ao Sistema de Ordenha Voluntário.

#### Alimentação

- Há que ter em conta não apenas a qualidade da ração, como também a disponibilidade da mesma. Ter 70 cm. de manjedoura por vaca e 2 ou 3 filas de cubículos, no máximo, na estabulação de cada lado da manjedoura seria o ideal. Isto pode ser conseguido tanto com corredor central, como com corredores laterais, ao longo do estábulo.
- O Nutricionista tem muito a dizer sobre a adaptação das vacas ao Robot. O reajuste da ração deve ser reformulado a partir da alimentação que vamos dar à vaca no Robot. Entre 2 e 10 kg de ração, em função da tabela de alimentação baseada em produção e dias de lactação, será o principal atractivo para a vaca ir para o VMS.
- A cama de areia é a solução standard para grandes explorações de leite, mas a cama de borracha com boa limpeza, com secantes e com corredores largos, também é uma óptima solução.
- Há que evitar o excesso de vacas, já que se repercute contra as vacas recém paridas ou débeis contra as vacas dominantes.
- Um ou mais Robots por parque está comprovado que funciona. Devemos



**TABELA 2**

Robot individual VMS vs. AMR Rotativa robotizada.

VARIÁVEL	ROBOT AMS ESTAÇÃO SIMPLES	ROTATIVA AMR (5 ROBOTS, 24 LUGARES)
Acesso Vaca	Voluntário	Por Lotes ou Voluntário
Eficiência (Vaca/Robot/dia)	7,5 - 8,5	13 - 14
Custo	Standard	Menor
Nº de Ordenhas / dia	180	1.600
Ampliável	Sim	Sim
Adaptação à existente	Muito boa	Excelente
Tamanho do lote ideal	60	65
Nº Unidades / Exploração	Ilimitado	Ilimitado
Maior Instalação Actual	34 VMS 2.040 Vacas (Rússia)	1 AMR 5 Robots, 24 Lugares 400 Vacas (Alemanha)

Fonte: Francisco Rodríguez en Progressive Dairyman (USA).

certificar-nos apenas de que o projecto permite a uma só pessoa mover as vacas para o Robot, sem ajuda adicional.

- Continuar com a actual prática de pedilúvio será crucial para a saúde dos cascos e, por conseguinte, para as vacas poderem aceder ao Robot.
- O cornadi nos corredores de alimentação ou nas áreas de separação são necessários para facilitar as rotinas normais de tratamento e a fácil depilação do úbere.
- Uma boa ventilação natural ou mecânica, é importante para que as vacas não congestionem por variações de temperatura e se distribuam uniformemente pelo estábulo, especialmente no Verão.

## Tráfico de Vacas

### • Estratégias de Alimentação:

Se o sistema de alimentação baseado numa ração total misturada (TMR) for a prioridade da exploração e se se quer

minimizar os custos da alimentação, primeiro é recomendável ordenhar com porta selectora. Se o objectivo é dividir 50% da ração entre o Unifeed e o Robot de ordenha, tanto o tráfico livre como a pré-selecção funcionam bem.

- Poupança na mão de obra: A partir desta perspectiva, o tráfico de vacas mais eficiente "ordenhar primeiro" com porta selectora porque vai ajudar a reduzir o número de vacas atrasadas a recolher até 3%, em comparação com os 10 aos 15% no tráfico livre. Para as pequenas explorações a diferença é aceitável, mas quando temos 1.000 vacas para ordenhar, os números podem variar de 30 a 150 vacas - uma grande diferença.

### • Simplicidade:

Se se querem evitar portas inteligentes e portas não-retorno e não for um inconveniente pagar o custo adicional de mão de obra, o tráfico livre é a melhor solução.



**SALA ROTATIVA ROBOTIZADA DeLaval**  
com sistema AMR.

**“AS INOVAÇÕES TERÃO UM MAIOR IMPACTO NA MÃO DE OBRA, GESTÃO DO REBANHO E RESPONSABILIDADE SOCIAL”**

## Transição

Independentemente do tamanho da exploração, é importante ter consciência de que as rotinas vão mudar, bem como o modelo de gestão. A planificação de um período de transição/adaptação é crucial. A formação da mão de obra e o estabelecimento de uma estratégia que tenha o enfoque na escolha dos equipamentos e das vacas certas, são os factores que podem conduzir a exploração ao êxito.

Não pode ser esquecida a oportunidade para seleccionar as vacas ideais para o Robot com base em:

- Velocidade de Ordenha
- Formação do úbere, posição e tamanho do teto
- As vacas mais velhas adaptam-se a um ritmo mais lento. ▶

