

VIDA A PASTO

01
2025
ANUAL

A REVISTA DAS JORNADAS INTERNACIONAIS
DE AGROPECUÁRIA E EQUINICULTURA

HOSPITAL VETERINÁRIO MURALHA DE ÉVORA E EQUIMURALHA



16^{as} JORNADAS

INTERNACIONAIS HOSPITAL VETERINÁRIO MURALHA DE ÉVORA



Pecuária
Inteligente



Whole Horse Matters:
o cavalo numa
perspectiva integral



Muralha Vet
Conference 2025



HOSPITAL VETERINÁRIO
Muralha de Évora



SERVIÇOS VETERINÁRIOS ANIMAIS DE PRODUÇÃO

HOSPITAL DE REFERÊNCIA

Urgências
937 712 325



- Consultas
- Profilaxia Médica e Sanitária
- Aconselhamento Nutricional
- Análises Laboratoriais
- Cirurgia
- Podologia
- Auditorias Welfair® em Saúde e Bem-Estar Animal
- Serviço de Gestão de Efectivos Pecuários
- Reprodução e Obstetrícia
- Gestão e Maneio Reprodutivo
- Centro de Armazenagem de Sémen
- Transferência de Embriões
- Exames Andrológicos



Mais informações
266 771 232



www.hvetmuralha.pt



ÍNDICE

- 10** Controlo e monitorização de IBR e BVD: novas estratégias para bovinos em regime extensivo
- 14** Nutrição racional em vacas aleitantes e ovelhas no campo
- 18** Doença hemorrágica epizoótica
- 22** Prémio Inovar na Pecuária Extensiva 2024
- 24** Datamars Livestock: soluções avançadas para a pecuária
- 28** Transformação digital e inovação na pecuária: um novo horizonte para a sustentabilidade e eficiência
- 32** Teste Point-of-Cow: identificar rapidamente as bactérias responsáveis pela mastite
- 34** Feromonas maternas calmantes: benefícios para a produção animal
- 36** Utilização de inteligência artificial na produção animal
- 40** Estratégias de controlo parasitário em equinos: a importância da análise coprológica para uma gestão eficaz
- 42** Úlceras gástricas em cavalos: o que é a síndrome de ulceração gástrica equina e como geri-la
- 44** RumiRes: inovação e sustentabilidade na vigilância de resistências antimicrobianas em pequenos ruminantes
- 46** Créditos de carbono na pecuária: uma oportunidade para combater as alterações climáticas
- 48** Utilização de silagem de grão húmido em bovinos de carne



Nuno Prates
Presidente da Comissão
Organizadora das Jornadas Hospital
Veterinário Muralha de Évora

E

com enorme satisfação que damos as boas-vindas a mais uma edição das Jornadas Internacionais Hospital Veterinário Muralha de Évora, um evento que se consolidou como um dos mais importantes encontros ibéricos dedicados à agropecuária. Este ano, assinalamos um marco especial com a publicação da primeira edição da revista das Jornadas, um projeto que nasce com o objetivo de registar e partilhar o conhecimento e as reflexões que aqui têm lugar.

Ao longo dos anos, temos procurado reunir especialistas, produtores e técnicos num espaço de partilha de conhecimento, inovação e debate sobre os desafios e oportunidades do setor. Nesta edição, reforçamos o nosso compromisso com a excelência, trazendo temas essenciais para a evolução da medicina veterinária e da produção animal, sempre com foco na sustentabilidade e na melhoria contínua das práticas.

Agradecemos a todos os oradores, patrocinadores e participantes que, com o seu contributo, enriquecem estas Jornadas e garantem a sua relevância ano após ano. Que esta primeira edição da nossa revista seja mais um passo na valorização do setor e um meio para fortalecer a ligação entre todos os que nele trabalham. Bem-vindos!



Tomé Fino
Gerente da Equimuralha,
Coorganizador das Jornadas Hospital
Veterinário Muralha de Évora

E

m primeiro lugar gostaria de dar boas-vindas a todos os participantes destas 16as Jornadas e agradecer de uma forma especial aos nossos patrocinadores que tornaram este evento possível.

Este ano, queremos olhar o cavalo numa perspetiva integral, aliando o bem-estar mental, alimentação, ferração, reabilitação, indo até aos pequenos detalhes que podem ajudar a potenciar o seu desempenho.

Teremos connosco especialistas nas diferentes áreas, permitindo uma troca de conhecimentos e experiências que pode beneficiar criadores, tratadores, cavaleiros, atuais e futuros veterinários.

Pela primeira vez, vamos ter em Portugal o Alan Davies, famoso Groom do recordista mundial Vallegro, que decerto nos enriquecerá com a sua vasta experiência.

Esperamos proporcionar momentos de agradável convívio e aprendizagem, que ajudem a que todos possam tirar o melhor dos seus cavalos!

FICHA TÉCNICA

A VIDA A PASTO

Número 1 | março 2025

Diretor

António Serafim (jornadas@hvetcularha.pt)

Editor

Revista Ruminantes

Periodicidade

Anual

Tiragem

1000 exemplares

Impressão

Grafisol - Edições e Papelarias, Lda.

Siga-nos em

www.hvetcularha.pt

<https://www.facebook.com/hvetcularha>

<https://www.instagram.com/hvetcularha/>



16^{as} JORNADAS INTERNACIONAIS. HOSPITAL VETERINÁRIO MURALHA DE ÉVORA

14 MAR'25 - SALA ALTER REAL PECUÁRIA INTELIGENTE

Foto by Joana Campino, HVME

8h30 Abertura do secretariado

9h00 Sessão de abertura

Orador: José Manuel Fernandes, Exmo Sr. Ministro da Agricultura e Pescas

9h20 Novo passo na luta contra a Doença Hemorrágica Epizoótica.

Orador: Sergio Pedrouzo, Veta Animal Health

9h40 Desafios futuros para bovinos de carne em extensivo.

Orador: Vincent Robles, L'AUBRAC

10h10 A arte do manejo de gado: técnicas e estratégias para aprimorar a condução de gado.

Orador: Adriane Zart, Datamars Livestock

10h30 Consultoria nutricional em explorações de bovinos e ovinos.

Orador: Juan Pineda, NUGEST

11h00 Pausa para café

11h30 Profissionalização e organização do sector.

Moderador: Joana Vieira, Revista Veterinária Atual

Comentadores:

Idalino Leão, AGROS
Nuno Correia, MAPORAL
Pedro Ribeiro, ANCAVE

13h00 Almoço

14h30 MAPA - Movimento Ambiente e Produção Alimentar.

Orador: Graça Mariano, Movimento MAPA

14h45 Digitalização e inovação tecnológica na pecuária.

Moderador: Luis Alcino, Inst. Politécnico de Portalegre

Oradores:

Gema Almendro, Datamars - Smart Farming: pecuária do futuro.

Guilherme Siva, FARMCONTROL - Os desafios da zootecnia de precisão.

Comentador: André Almeida, ISA

16h00 Pausa para café

16h30 Sustentabilidade da produção de carne.

Moderador: Paulo Gomes, Voz do Campo

Oradores:

Xoán Rodríguez, Alltech Espanha - Seremos melhores num mundo sem vacas?

José Mantas, Eragromon - Monetização de créditos de carbono no mercado livre.

Juan Pascual, Elanco - Razões éticas, ecológicas e de saúde para ser omnívoro.

Carla Pinto Cruz, Univ. Évora - Promoção da biodiversidade - oportunidades futuras.

Comentador:

Raul Perez, PEPSICO

18h30 Sessão de encerramento

Orador: Pedro Fabrica, Bastonário da Ordem dos Médicos Veterinários

Entrega dos prémios "Inovar na pecuária extensiva 2025" e do Concurso de Comunicações Científicas.

19h00 Noite Sabores e Vinho com Live DJ

Monitorização do comportamento



Painel solar



Trabalhe com maior liberdade

Monitorização do cio 24h/24h para que possa tomar decisões de reprodução informadas, de forma rápida e eficaz.



Faça scan com o seu telemóvel e saiba mais sobre SenseHub®.



App com insights acionáveis



Este produto não se destina a diagnosticar, tratar, curar ou prevenir nenhuma doença nos animais. Para o diagnóstico, tratamento, cura ou prevenção de doenças em animais deve consultar o seu médico veterinário. A precisão dos dados compilados e apresentados através deste produto não pretende coincidir com a dos dispositivos médicos veterinários ou dispositivos de medição científica.



16^{as} JORNADAS
INTERNACIONAIS
HOSPITAL VETERINÁRIO
MURALHA DE ÉVORA

14 MAR'25 - SALA SORRAIA WHOLE HORSE MATTERS: O CAVALO NUMA PERSPECTIVA INTEGRAL

8h30 Abertura do secretariado

9h00 Sessão de abertura

Orador: Tomé Fino, Equimuralha

9h30 Bem-estar mental: reconhecer o stress e promover o equilíbrio.

Orador: Teresa Gamonal, Eduquina Etologia

10h00 Nutrição funcional: adaptar a dieta para potenciar o desempenho.

Orador: Alice Simões, PAVO

10h30 FEI: doping e welfare no desporto.

Orador: Carlos Ponferrada, FEI

11h00 Pausa para café

11h30 Fisioterapia em contexto olímpico.

Orador: João Paulo Marques, Equidesporto

12h00 Happy Horse, Happy Athlete: a base para atletas de sucesso.

Moderador: Tomé Fino, Equimuralha

Comentadores:

Carlos Ponferrada, FEI

Coralie Baldrey, Cavaleira e treinadora de Dressage

João Paulo Marques, Equidesporto

Teresa Gamonal, Eduquina Etologia

13h00 Almoço

14h30 Professional grooming: the secret is in the details.

Orador: Alan Davies, Internaciona Grooms Association

15h00 Abordagem preventiva: estratégias e cuidados que prolongam a vida ativa.

Orador: Beatriz Silva Grenho, Equimuralha

15h30 Ferração: técnicas tradicionais e inovações tecnológicas.

Orador: Diogo Macedo, Digital Vet

16h00 Pausa para café

16h30 Medicina regenerativa: vale a pena investir?

Orador: Tomé Fino, Equimuralha

17h00 Saúde integrativa: o trabalho de uma equipa multidisciplinar.

Moderador: Madalena Cardoso, Univ. de Évora

Comentadores:

Alan Davies, Internaciona Grooms Association

Beatriz Silva Grenho, Equimuralha

Diogo Macedo, Digital Vet

Rita Ralão, Cavaleira Olímpica de Dressage

Tomé Fino, Equimuralha

18h30 Sessão de encerramento

19h00 Noite Sabores e Vinho com Live DJ

Your horse, our passion



**Special Feeds Range,
Feeding for Health**

www.intacol.pt


INTACOL
EQUINE NUTRITION



Mastatest

ASSUMA O controlo DA MASTITE CLÍNICA



Fácil de usar

«Preparar e esquecer». Quer seja na clínica ou na exploração, depois de preparar a amostra, todo o processo é automático.



Resultados rápidos

Resultados em 24 horas, a tempo de tomar decisões de tratamento.



Recomendação de tratamento

Decisões com base em informação - Escolha do antibiótico baseada na susceptibilidade da bactéria.



Sensibilidade e especificidade comprovadas

Resultados fiáveis para o uso racional de antibióticos, com escolha orientada de acordo com o resultado.



Suporte veterinário

Apoio veterinário na recomendação do tratamento.

Descubra mais em



ACHIEVE
BETTER MILK
TOGETHER



Gravação automática

Os resultados e recomendações são comunicados automaticamente ao produtor e ao veterinário. A manutenção de dados permite uma melhor auditoria, avaliação comparativa e rastreabilidade.


vetoquinol
ACHIEVE MORE TOGETHER
www.vetoquinol.pt

GA2129



16^{as} JORNADAS
INTERNACIONAIS
HOSPITAL VETERINÁRIO
MURALHA DE ÉVORA

14 MAR'25
SALA GARRANO

7º Concurso de Comunicações Científicas

Transferência de conhecimento: do investigador ao produtor.

Foto by Ass. Criadores Bovinos Raça Alentejana

8h30 Abertura do secretariado

**9h45 Conforto ao deitar em vacas leiteiras:
Análise das dimensões dos cubículos e
comportamentos relacionados.**

Orador: Maria Ferreira, Concerta Agribusiness Consulting

**10h00 Estudo de métodos para o
diagnóstico precoce do Adenocarcinoma
nasal enzoótico em cabras.**

Orador: Ana Neves, Feedinov COLAB

**10h15 Caracterização da vegetação
espontânea do perímetro amuralhado de
Elvas para avaliar a possibilidade do seu
controlo com ovinos.**

Orador: Francisco Mondragão-Rodrigues, ESBE – IPP

**10h30 Os pequenos ruminantes são
reservatório de bactérias zoonóticas
resistentes a antibióticos.**

Orador: Maria Pereira, CERNAS-IPV

**10h45 Estudo serológico de doenças
zoonóticas em médicos veterinários de
Portugal – Febre Q.**

Orador: José Cardoso, CEVA Portugal

11h00 Pausa para café

**11h30 Thelaziose e Besnoitiose em touro
reprodutor: achados de exame andrológico.**

Orador: Filipa Lança, Univ. Lusófona

**11h45 Longevidade total e produtiva de
fêmeas Aberdeen-Angus em Portugal.**

Orador: Pedro Vaz, Aberdeen-Angus Portugal

**12h00 Recolha e crio preservação de
embriões de cabras de raça Serpentina.**

Orador: Maria Rodrigues, Univ. Lusófona

**12h15 Pseudogestação em cabras de
aptidão leiteira.**

Orador: Miguel Simões, EUVG

**12h30 Avaliação do efeito do diluidor
Beyond® na longevidade do sémen
refrigerado de caprinos.**

Orador: Andreia Agostinho, Inst. Politécnico de Portalegre

13h00 Almoço

**14h30 Gasto energético de equinos de
saltos de obstáculos treinados em
passadeira aquática.**

Orador: Inês Barbosa, Univ. Lusófona

**14h45 Resistências a antimicrobianos na
endometrite infeciosa uterina de éguas
Lusitanas.**

Orador: Inês Bessa de Carvalho, MED – Univ. de Évora

**15h00 Piroplasmose equina pelos olhos dos
criadores portugueses: entre o
conhecimento e a prática.**

Orador: Ana Cabete, MED – Univ. de Évora

**15h15 TGF- β 1 and E2 effect on PGE2
secretion in equine endometrium in vitro.**

Orador: Ana Amaral, FMV – Univ. Lisboa

**15h30 TLR-4 expression across equine
endometrial categories during the follicular
phase of estrous cycle.**

Orador: Marta Cerveira-Pinto, CIISA – FMV – Univ. Lisboa

15h45 Encerramento

18h30 Entrega de prémios na sala Alter Real



Porque se cresce mais quando se cresce melhor



- Marco de Canaveses
- Ovar
- Alverca do Ribatejo



Nanta Portugal, S.A.
Alverca | Marco de Canaveses | Ovar
nanta@nutreco.com • www.nanta.pt

Alimentamos crescimento

SUFFOLK

Mais produção
Carne excepcional
Melhores resultados

acsuffolk.pt



ANPEMA

Rua Diana de Lis - Horta do Bispo
Apartado 47 | 7006-801 Évora
T. 266 702 433 | Tlm. 932 133 888
anpema@sapo.pt | geral@anpema.org
www.anpema.org

A ANPEMA tem ao dispor:

- Elaboração de candidaturas
- Posto SNIRA
- Sala de Parcelário
- Licenciamento de explorações de Bovinos, Ovinos/Caprinos e Suínos
- Identificação eletrónica de pequenos ruminantes
- Assistência Técnica (AB, PRODI, MPP, MEA e PPB)
- Serviço de Aconselhamento Agrícola e Florestal (SAAF)
- Sala de Formação
- Análises de solo, água, foliares e de alimentos para animais





16^{as} JORNADAS INTERNACIONAIS HOSPITAL VETERINÁRIO MURALHA DE ÉVORA

15 MAR'25

WORKSHOPS

RUMINANTES

- **9h30-11h00 Potencialidades da identificação electrónica de ruminantes.**



Orador: Equipa MSD Animal Health

Local: Sala Garrano, Hotel Vila Galé Évora

- **9h30-11h00 A arte do maneio de gado: técnicas e estratégias para aprimorar a condução de gado.**



Orador: Adriane Zart, Datamars Livestock

Local: JP Limousine, Quinta da Fonte Santa, Évora

- **10h00-11h30 Consultoria nutricional em explorações de bovinos e ovinos.**



Orador: Juan Pineda, NUGEST

Local: Sala Sorraia, Hotel Vila Galé Évora

- **11h30-13h00 Biológico e tecnológico: combinar para capacitar. Org.: MOREPIG**



Bart Hooijer, VEREJKEN
BinConnect - Sistema integrado de gestão de stock em silos.



Tomas Ussing, FluimediX
Teste rápido Point of Cow, desipse de mastite na exploração/campo.



Tamas Babel, Healthcare Advisor
Ongo Vision - Equip. móvel de análise computadorizada de sêmen para optimizar eficiência reprodutiva.



José Gómez-Rodulfo, ETSIA-Madrid
Feromonas apaziguadoras maternas para inibição do stress.

Local: Sala Garrano, Hotel Vila Galé Évora

- **15h00-17h00 Estreia em Portugal do documentário "WORLD WITHOUT COWS"**



Moderador: Sónia Ruivo, Alltech

Local: Sala Alter Real, Hotel Vila Galé Évora

EQUINOS

- **09h00-13h00 Excellence in Equine Grooming: Elite care for competition and leisure.**



Orador: Alan Davies, Int. Grooms Association
Local: Monte Velho Equo Resort, Arraiolos

- **09h00-18h00 Do campo à imagiologia avançada.**



Orador: Raquel Lucas, Univ. Alfonso X El Sabio
Local: Sala Andrade, Hotel Vila Galé (manhã) e, Quinta S. José do Cano (tarde)

MURALHA VET CONFERENCE 2025

Acesso Exclusivo a Médicos Veterinários

SALA ALTER REAL

8h30. Abertura do secretariado

09h00 Sessão de abertura

Orador: Nuno Prates, Hospital Veterinário Muralha de Évora

09h30 Língua Azul em Portugal: ponto da situação, desafios e oportunidades.

Oradores: Margarida Simões, Univ. Évora
Ana Abrantes, Univ. Évora

10h00 Doença Hemorrágica Epizoótica: o que pode ser feito na prevenção.

Orador: Carla Mendonça, ICBAS-UP

10h30 Pastagens e Forragens (quantidade e qualidade): a base dos sistemas de produção animal com ruminantes.

Orador: Ricardo Freixial, Univ. Évora

11h00 Pausa para café

11h30 Impacto e Gestão de desafios reprodutivos e respiratórios em vacadas de carne.

Orador: Vincent Robles, L'AUBRAC

12h00 Inovação no Controlo de BVD e IBR: como gerir expectativas e resultados?

Orador: Santiago Casademunt, HIPRA

12h30 Por dentro da Divence ®: o que há de novo?

Orador: João Bento, HIPRA

13h00 Sessão de encerramento





Fertiprado

Ao serviço da **Biodiversidade**

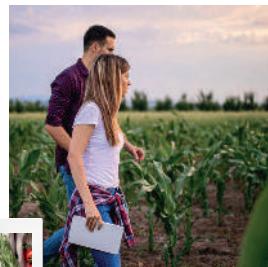
- + Solo
- + Sustentabilidade
- + Rentabilidade
- Pegada Carbónica

Visite-nos e conheça
todas as gamas em
www.fertiprado.com




certís
AQIMA COMPANY

CERTIFICAMOS A SUA QUALIDADE



Formação

CERTIS.PT



Bem-Estar Animal-Welfair™



Produtos
Tradicionais

Rotulagens Facultativas



Agricultura Biológica e Regenerativa



CÁLCULO DE CARBONO CERTIFICADO (CCC+)

ENTRE MUITAS OUTRAS CERTIFICAÇÕES

SEDE: RUA DIANA DE LIZ - HORTA DO BISPO - APARTADO 320, 7006-804 ÉVORA
EMAIL: CERTIS@CERTIS.PT | TELF: (+351) 266 769 564/5 (Custo de chamada: Rede Fixa Nacional)

A IMPLEMENTAÇÃO DE PLANOS DE VACINAÇÃO EM VACADAS DE CARNE ESTÁ CADA VEZ MAIS DIFUNDIDA PARA PROTEGER OS ANIMAIS CONTRA VÍRUS COMO IBR E BVD, QUE AFETAM A FERTILIDADE E PRODUTIVIDADE. NO ENTANTO, EMBORA A DECISÃO DE VACINAR SEJA FREQUENTEMENTE BASEADA EM ANÁLISES SANGUÍNEAS POR AMOSTRAGEM, A MONITORIZAÇÃO DA EVOLUÇÃO DAS DOENÇAS APÓS A VACINAÇÃO AINDA NÃO É UMA PRÁTICA COMUM. ESTE ARTIGO DESTACA A IMPORTÂNCIA DA MONITORIZAÇÃO DOS PLANOS VACINAIS CONTRA IBR E BVD E APRESENTA FERRAMENTAS SIMPLES PARA IMPLEMENTÁ-LA EM VACADAS DE CARNE.



Por Deolinda Silva
deolinda.silva@hipra.com
Dirª Serviços Técnicos Ruminantes
HIPRA PORTUGAL
Fotos Cedidas pela autora

CONTROLO E MONITORIZAÇÃO DE IBR E BVD

Novas estratégias para bovinos em regime extensivo

A profissionalização e a necessidade de sustentabilidade no sector agropecuário levam os produtores a procurar uma melhor eficiência reprodutiva e produtiva das suas explorações. No caso das vacadas de carne, o principal objetivo é obter o maior número de vitelos desmamados por ano. Para tal, é essencial um bom manejo nutricional e animal, uma ótima gestão de recursos da exploração e um controlo das doenças infeciosas que afetam a fertilidade e a produtividade.

Por outro lado, a crescente pressão por parte dos consumidores, da indústria e das entidades reguladoras para produzir carne de forma sustentável, reduzindo o impacto ambiental e a utilização de antibióticos, tem levado a um maior foco na prevenção e na adoção de vacinas para melhorar o estatuto sanitário do efetivo.



A vacinação do efetivo contra determinadas doenças tem dois objetivos: reduzir ou prevenir o aparecimento de sinais clínicos (como mortalidades embrionárias, abortos, pneumonias, entre outros) e, simultaneamente, bloquear a circulação dos vírus no rebanho, prevenindo assim a infecção de novos animais.

No caso das vacadas de carne, a vacinação contra a IBR e a BVDV visa melhorar a fertilidade, prevenir as mortalidades

embrionárias e os abortos causados por estes vírus e bloquear a sua circulação dentro da vacada da forma mais eficaz possível. Ambos os vírus têm uma característica particular: são capazes de gerar animais infetados para toda a vida (portadores latentes, no caso da IBR, e animais persistentemente infetados, no caso da BVDV), que são o principal foco de infecção dentro do efetivo. Apesar desta semelhança, os mecanismos pelos quais cada um dos vírus origina estes animais portadores diferem, tornando importante abordar cada vírus separadamente. Uma característica comum a ambos os vírus é que a estratégia mais eficaz para controlar novas infecções combina um plano vacinal, medidas de manejo e biossegurança adequados à realidade da vacada com a monitorização laboratorial contínua das duas doenças ao longo do tempo.

A realização de uma avaliação pontual do efetivo para conhecer a situação epidemiológica da exploração em relação à IBR e BVDV é uma prática comum antes de iniciar um plano vacinal. No entanto, a monitorização e a avaliação das melhorias no estatuto sanitário após a vacinação são menos frequentes, apesar de fornecerem informações valiosas. De seguida, serão apresentadas as novas ferramentas disponíveis para realizar esta monitorização de forma simples e económica, ajustada ao tipo de vírus e ao objetivo do protocolo de vacinação.

IBR (RINOTRAQUEÍTE INFECIOSA BOVINA)

O vírus da IBR é um herpesvírus, o que significa que, uma vez que um animal seja infetado, permanecerá portador do vírus para toda a vida. Este pode alternar entre um estado de latência (sem manifestar sintomas da doença) e um estado de reativação, desencadeado por situações de stress ou imunossupressão (por exemplo, transporte, parto, stress térmico ou outras doenças). Durante a reativação, o animal portador pode excretar o vírus e infetar novos animais dentro da vacada.

Num rebanho, a principal fonte de novas infecções por IBR são os animais portadores latentes. Em explorações não vacinadas, um único animal portador pode infetar, ao longo da sua vida produtiva, até sete novos animais. Já em explorações vacinadas, o objetivo é reduzir o número de novas infecções por cada animal

infetado para menos de um, garantindo que um portador latente não transmite a doença a outros animais.

Para avaliar a eficácia da vacinação, a estratégia mais adequada é identificar anualmente o número de animais portadores latentes (positivos a IBR) na exploração e monitorizar este índice ao longo dos anos. O objetivo é reduzir progressivamente o número de animais positivos até atingir uma prevalência baixa (inferior a 5%). Quando esse patamar é alcançado, a estratégia mais lógica passa pela eliminação dos animais positivos, com vista à erradicação da doença da exploração.

É importante salientar que nem todas as vacinas permitem distinguir animais infetados de animais vacinados. Apenas as vacinas DIVA (*Differentiating Infected from Vaccinated Animals*), comumente chamadas de vacinas marcadas, permitem essa diferenciação no caso do vírus IBR. Por essa razão, a sua utilização tem vindo a aumentar nas explorações de bovinos de carne.

QUAL É O MÉTODO MAIS FÁCIL PARA MONITORIZAR OS ANIMAIS POSITIVOS PARA A IBR?

A monitorização da IBR nas vacadas de carne só é viável se for realizada através de análises individuais de sangue em grupos selecionados de animais, evitando assim custos excessivos com exames laboratoriais. Na prática, uma amostragem de 5 a 10% dos animais é suficiente para obter uma estimativa fiável da situação epidemiológica da exploração.



Nas explorações onde se utiliza uma vacina marcada para IBR ou onde não há vacinação, o método de diagnóstico mais prático é o teste ELISA gE. Um resultado positivo indica que o animal está infetado e é portador do vírus da IBR. Assim, ao avaliar o total de amostras analisadas, é possível determinar o número total de animais positivos e calcular a percentagem de infetados na exploração.

Interpretação dos resultados:

- **% de positivos < 8%** – Recomenda-se a avaliação de todo o efetivo para identificar e eliminar os animais positivos, com o objetivo de erradicar a doença da vacada.
- **% de positivos > 8%** – Nestes casos, a vacinação e a monitorização são essenciais para prevenir novas infecções e reduzir a prevalência da doença na vacada.
- **% de positivos > 30%** – A prevalência do vírus é moderada a alta. Recomenda-se a aplicação de protocolos de vacinação semestrais para bloquear a circulação viral de forma mais rápida e eficaz, com o objetivo de reduzir a prevalência o mais rapidamente possível.

As vacinas vivas contra a IBR são seguras para animais gestantes e proporcionam uma resposta imunológica mais rápida e completa do que as vacinas inativadas. Quando o objetivo do veterinário e

do produtor é reduzir anualmente o número de animais positivos, em situações de elevada pressão viral, os protocolos de vacinação anuais podem não ser suficientes para controlar novas infecções. A monitorização regular através do teste ELISA gE (realizado semestral ou anualmente) permite ajustar a estratégia de prevenção e vacinação de forma mais eficaz, adaptando-a ao estatuto sanitário e à realidade de cada exploração.

BVD (DIARRÉIA VIRAL BOVINA)

A BVDV é uma doença que afeta rebanhos bovinos em todo o mundo. A circulação do vírus é muito comum na população bovina, tornando as novas infecções frequentes. Ao contrário do vírus da IBR, um animal infetado com o vírus não se torna portador do vírus para toda a vida. Em vez disso, desenvolve a doença e excreta o vírus por um curto período, aproximadamente 12 dias.

No entanto, se a infecção ocorrer numa fêmea gestante entre os 40 e os 150 dias de gestação, podem surgir duas consequências: morte embrionária (reabsorção precoce ou aborto) ou o nascimento de um animal persistentemente infetado (PI). Os animais PI não reconhecem o vírus como um agente infecioso externo, pelo que o seu sistema imunitário não reage contra ele. Durante toda a sua vida, estes animais excretam continuamente o vírus, tornando-se a principal fonte de novas infecções dentro do efetivo.

A implementação de medidas de prevenção é essencial para proteger os animais e reduzir a circulação do vírus na vacada. Dessa forma, evita-se a infecção de fêmeas gestantes e bloqueia-se o aparecimento de novos animais PI. As estratégias mais eficazes para o controlo da BVD incluem a identificação e eliminação dos animais PI, a vacinação do efetivo e a implementação de medidas de biossegurança.

O tipo de vacina utilizada contra a BVDV pode influenciar a possibilidade de monitorização do vírus a nível individual, como será explicado mais à frente neste artigo.

QUAL É O MÉTODO MAIS FÁCIL PARA MONITORIZAR A CIRCULAÇÃO DO BVD NA VACADA?

Tal como acontece com a IBR, a forma mais simples e económica de identificar a circulação do vírus BVD numa vacada de carne é através da pesquisa de anticorpos contra o BVD no sangue, utilizando testes laboratoriais como o ELISA p80, disponível na maioria dos laboratórios. Uma amostragem de 5% a 10% dos animais permite obter uma avaliação fiável da situação epidemiológica do rebanho em relação à BVDV.

A deteção de anticorpos contra a proteína p80 permite determinar se ocorreram ou se estão a ocorrer novas infecções na vacada. A proteína p80 é sintetizada pelo vírus durante a sua replicação no organismo infetado, ou seja, é produzida quando o animal está a desenvolver a doença. Assim, um animal infetado pelo vírus selvagem apresentará um resultado positivo no teste ELISA p80. Contudo, a vacinação pode interferir nos resultados do teste, dependendo do tipo de vacina utilizada. As vacinas vivas, por conterem vírus vivos modificados que se replicam no animal, podem induzir a produção de anticorpos p80, tornando os animais positivos no teste ELISA p80, independentemente de estarem infetados ou não pelo vírus selvagem. Da mesma forma, as vacinas inativadas, após administrações repetidas, podem também levar à produção de anticorpos p80 em animais vacinados e não infetados pelo vírus selvagem, comprometendo a interpretação dos resultados.

Este fator é relevante porque as vacinas vivas e inativadas não são vacinas DIVA, ou seja, não permitem distinguir entre animais infetados e vacinados com precisão. Como consequência, pode

haver falsos positivos, dificultando a avaliação da eficácia do plano de vacinação e aumentando os custos associados à interpretação das análises laboratoriais.



Se os animais testados (não vacinados) apresentarem um resultado positivo no ELISA p80, significa que foram infetados pelo vírus BVD em algum momento da sua vida. Ao analisar todas as amostras de sangue recolhidas, é possível estimar a percentagem de animais infetados e determinar se o vírus BVD está a circular ativamente no rebanho. Existe uma correlação direta entre a percentagem de animais positivos ao ELISA p80, a circulação do vírus e a probabilidade de haver animais persistentemente infetados (PI) no rebanho.

• Prevalências entre 0% a 10%: muito baixa circulação vírica e 4% de risco de ter um animal PI.

• Prevalências entre 10% a 30%: baixa circulação vírica e 4% de risco de ter um animal PI. Manter a monitorização.

• Prevalências > 30%: circulação vírica média a alta e 20% de risco de ter um animal PI. Manter a monitorização e pesquisa/identificar os animais PI.

Após a avaliação inicial sobre a existência ou não de circulação do vírus BVD no efetivo, caso seja identificada uma prevalência moderada a alta, é recomendável realizar a pesquisa e identificação de animais persistentemente infetados (PI) no rebanho. Para isso, devem ser utilizados testes específicos que detetem a presença do vírus em animais suspeitos, permitindo o seu posterior refugo. É fundamental incluir também a testagem de animais recém-nascidos.

A deteção de animais PI pode ser feita através do teste ELISA抗原 (análise de sangue) ou por um teste PCR, que pesquiso o DNA do vírus em diferentes tipos de amostras recolhidas do animal, como sangue ou tecido da orelha.

Para garantir um controlo eficaz, é essencial monitorizar regularmente a situação epidemiológica da vacada em relação aos vírus IBR e BVDV. A ausência de monitorização torna qualquer protocolo de vacinação incompleto. Assim, a utilização de vacinas marcadas (DIVA), que permitem diferenciar animais vacinados de animais infetados, é uma das chaves para o sucesso do plano vacinal, pois possibilita a avaliação contínua dos resultados e a implementação de ajustes sempre que necessário.

Em 2024, a HIPRA lançou uma nova ferramenta de prevenção contra os principais vírus que afetam os bovinos, representando uma verdadeira mudança de paradigma na medicina veterinária e no setor pecuário. Esta nova gama de vacinas inclui os vírus respiratórios e reprodutivos mais relevantes para os bovinos e, pela primeira vez, combina, numa única vacina multivalente, os

vírus IBR, BVDV-1 e BVDV-2 marcados. Trata-se da primeira vacina DIVA para BVDV a nível mundial.

Graças às suas características inovadoras, esta nova gama de vacinas tem como principal objetivo facilitar a implementação de protocolos de prevenção contra os principais vírus reprodutivos e respiratórios em bovinos, além de apoiar os médicos veterinários e produtores na tomada de decisões para um controlo mais eficaz da circulação viral.

Esta inovação reflete o compromisso da HIPRA em evoluir lado a lado com a comunidade veterinária e o setor pecuário, disponibilizando ferramentas que não só previnem doenças, mas também introduzem uma nova abordagem na gestão da saúde animal. O desenvolvimento desta gama de vacinas foi pensado para ir além do convencional, transformando o comum no extraordinário.

Consulte o seu médico veterinário para definir quais as medidas preventivas e protocolo de vacinação que melhor se alinharam para a sua exploração.



Referências Bibliográficas:

- Arme B et al., 2012; Assessment of the long-term effect of vaccination on transmission of infectious bovine rhinotracheitis virus in cattle herds hyperimmunized with glycoprotein E-deleted marker vaccine. AJVR, Vol 73, No. 11. doi: <https://doi.org/10.2460/ajvr.73.11.1787>
- Bitsch V et al., 1995; Control of Bovine Diarrhea Virus Infection Without Vaccines. Vet Clin of North America 11(3): 627-640.
- Booth R. E. and Brownlie J., 2016; Comparison of bulk milk antibody and youngstock serology screens for determining herd status for Bovine Viral Diarrhoea Virus. BMC Veterinary Research
- Brock KV et al., 2006; Protection against fetal infection with either bovine viral diarrhea virus type 1 or type 2 using a noncytopathic type 1 modified-live virus vaccine. Vet Ther 7:27-34.
- Dispas et al., 2003; Mesure de l'effet de l'hypérimmunisation pour le contrôle de la rhinotrachéite infectieuse bovine dans les troupeaux laitiers en Belgique : Analyse de survie. Épidémiol. et santé anim., 44, 95-104.
- Fairbanks KK et al., 2004; Evaluation of fetal protection against experimental infection with type 1 and type 2 bovine viral diarrhea virus after vaccination of the dam with a bivalent modified-live virus vaccine. J Am Vet Med Assoc 225:1898-904. doi:10.2460/javma.2004.225.1898
- González A. M. et al., 2014; Evaluation of long-term antibody responses to two inactivated bovine viral diarrhoea virus (BVDV) vaccines. The Veterinary Journal 199: 424-428.
- Graham et al., 2013; Bovine herpes virus-1 (BoHV-1) in cattle—a review with emphasis on reproductive impacts and the emergence of infection in Ireland and the United Kingdom. Irish Veterinary Journal, 66-15. 2.
- Grooms DL et al., 2007; Fetal protection against continual exposure to bovine viral diarrhea virus following administration of a vaccine containing an inactivated bovine viral diarrhea virus fraction to cattle. Am J Vet Res 68:1417-22. doi:10.2460/ajvr.68.12.1417
- Kovács F et al., 2003; The live attenuated bovine viral diarrhea virus components of a multi-valent vaccine confer protection against fetal infection. Vet Microbiol 96:117-31. doi:10.1016/S0378-1135(03)00209-8
- Leyh RD et al., 2011; Fetal protection in heifers vaccinated with a modified-live virus vaccine containing bovine viral diarrhea virus subtypes 1a and 2a and exposed during gestation to cattle persistently infected with bovine viral diarrhea virus subtype 1b. Am J Vet Res 72:367-75. doi:10.2460/ajvr.72.3.367
- Makoschey B. et al., 2007; Evaluation of the induction of NS3 specific BVDV antibodies using a commercial inactivated BVDV vaccine in immunization and challenge trials. Vaccin 25:6140-6145.
- Muylkens et al., 2007; Bovine herpesvirus 1 infection and infectious bovine rhinotracheitis. Veterinary Research 38, 181-209. 5. European Pharmacopoeia, 9th edition. Monograph 01/2017-0696.
- Ruea R. et al., 2011; Antibody responses to inactivated vaccines and natural infection in cattle using bovine viral diarrhoea virus ELISA kits: Assessment of potential to differentiate infected and vaccinated animals. The Veterinary Journal 187(3): 330-334.
- Taberner E. et al., 2024; Fetal protection against bovine viral diarrhea virus types 1 and 2 after vaccination of the dam with the DIVENCE vaccine. BioRxiv 2024.04.12.589196; doi: <https://doi.org/10.1101/2024.04.12.589196> • Wolz PH et al., 2018; Comparison of reproductive protection against bovine viral diarrhea virus provided by multivalent viral vaccines containing inactivated fractions of bovine viral diarrhea virus 1 and 2. Vaccine 36:3853-60. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.04.005
- Xue W et al., 2009; Fetal protection against bovine diarrhea virus types 1 and 2 after the use of a modified-live virus vaccine. Can J Vet Res 73:292-7
- Zimmer GM et al., 2002; Failure of foetal protection after vaccination against an experimental infection with bovine viral diarrhea virus. Vet Microbiol 89:255-65. doi:10.1016/S0378-1135(02)00203-1.

SIMPLIFIQUE A SUA VIDA !



Aquele **EXTRA** que transforma o CONVENCIONAL em **ORDINÁRIO**

Nova gama de vacinas contra os vírus

IBR · BVDV-1 · BVDV-2 · BRSV · PI-3

Consulte o seu médico veterinário para obter mais informações sobre a implementação de protocolos de vacinação contra vírus respiratórios e reprodutivos em bovinos.



A NUTRIÇÃO RACIONAL É UM PILAR FUNDAMENTAL NA PRODUÇÃO ANIMAL SUSTENTÁVEL, ESPECIALMENTE EM VACAS ALEITANTES E OVELHAS EM PASTAGEM. ESTE CONCEITO BASEIA-SE EM EQUILIBRAR AS NECESSIDADES FISIOLÓGICAS E PRODUTIVAS DOS ANIMAIS COM OS RECURSOS DISPONÍVEIS, GARANTINDO A SUA SAÚDE E DESEMPENHO. A ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL É PARTICULARMENTE IMPORTANTE EM FASES CRÍTICAS, COMO A GESTAÇÃO, O PARTO E O PÓS-PARTO, PERÍODOS QUE IMPACTAM DIRETAMENTE NA REPRODUÇÃO E NO CRESCIMENTO DAS CRIAS.



Por Juan Pineda, NUGEST
Fotos Juan Pineda

NUTRIÇÃO RACIONAL EM VACAS ALEITANTES E OVELHAS NO CAMPO

Anutrição racional baseia-se em trabalhar o conceito de racionamento da forma mais equilibrada possível. O racionamento é definido como a arte de combinar os diferentes alimentos disponíveis na exploração para satisfazer total ou parcialmente as necessidades produtivas dos animais.

As necessidades produtivas resultam da soma das necessidades fisiológicas de manutenção e de produção (gestação, lactação e crescimento). As vacas e ovelhas que pastam nos campos, quando há uma abundante disponibilidade de erva ou forragem verde, conseguem, na maioria dos casos, satisfazer essas necessidades produtivas. Por esta razão, durante esses períodos – que geralmente coincidem com a primavera e o outono – não é necessária suplementação adicional, exceto em minerais. Tal deve-se ao facto de a maioria dos solos onde os nossos animais

pastam apresentarem carências em certos oligoelementos (microminerais), como o selénio e o cobalto. Nas épocas em que a alimentação no campo é escassa, como no verão e no inverno, é necessário complementar a dieta com a forragem e a silagem produzidas na exploração. Contudo, na maioria dos casos, esses alimentos não conseguem suprir todas as necessidades de energia, proteína, minerais e vitaminas. Assim, torna-se indispensável recorrer a alimentos suplementares não produzidos na exploração, como silagem de milho, silagem mista de gramíneas e leguminosas, cereais, proteaginosas, entre outros.

É importante distinguir o conceito de "alimentação" do de "nutrição". Embora possam parecer semelhantes, não são sinónimos. Alimentar significa fornecer comida a alguém, enquanto nutrir implica fornecer alimentos que satisfaçam

as necessidades fisiológicas de manutenção e produção. Esta distinção é frequentemente debatida no campo com os produtores, sobretudo quando constatamos que o gado é alimentado com forragem e silagem que não correspondem às suas exigências nutricionais para a produção. Nessas situações, é comum observar animais com abdómens grandes e cheios, mas com uma condição corporal abaixo do ideal para a fase produtiva em que se encontram. Assim, torna-se evidente que quantidade não equivale, necessariamente, a qualidade.

Este tema é de extrema importância, pois tem um impacto significativo, em primeiro lugar, na reprodução e, em segundo lugar, no crescimento das crias. Por exemplo, a nutrição durante o terceiro período da gestação e o pré-parto exerce uma influência crucial. O peso vivo e a condição corporal no momento do parto influenciam de forma determinante a reativação ovárica no período pós-parto. Vacas com défice energético antes do parto não entrarão em cio antes do desmame. Por outro lado, vacas alimentadas com excesso de energia durante esta fase poderão sofrer partos distóicos devido ao desenvolvimento de fetos excessivamente grandes.

No período pós-parto, uma vaca com défice energético enfrentará uma redução na produção de leite para o vitelo, além de ter comprometida a implantação embrionária, mesmo que entre em cio. Isso demonstra a importância de conhecer as necessidades nutricionais dos animais em cada fase produtiva (gestação e lactação), de acordo com a espécie (vacas, ovelhas, cabras) e o tipo de produção.

É igualmente essencial compreender a capacidade de ingestão dos animais, que varia em função da raça, do estado produtivo e do valor de lastro de cada forragem. Sem essa compreensão,

É ESSENCIAL NUTRIR OS ANIMAIS COM ALIMENTOS QUE ATENDAM ÀS SUAS EXIGÊNCIAS FISIOLÓGICAS E PRODUTIVAS.

corre-se o risco de elaborar um plano nutricional que os animais não conseguem ingerir ou que seja insuficiente para atingir os objetivos desejados.

Outro aspecto crítico a considerar é a possibilidade de deficiências minerais durante a gestação. Estas deficiências podem originar o nascimento de crias fracas ou com lesões musculoesqueléticas que não responderão a tratamentos posteriores, já que será tarde demais para corrigir o problema.

Além disso, é fundamental avaliar a qualidade microbiológica (presença de bactérias, fungos e leveduras) e a toxicidade (micotoxinas) dos alimentos fornecidos aos animais. Estes fatores podem ter um impacto significativo na saúde animal, tanto a nível reprodutivo como no desenvolvimento dos animais jovens e adultos.

Por conseguinte, estratégias bem planeadas de racionamento são essenciais para controlar as variações da condição corporal e modular as reservas corporais. Essas estratégias permitem que os animais enfrentem oscilações alimentares sem alterações significativas nas suas necessidades fisiológicas e produtivas, contribuindo para alcançar o máximo benefício económico na exploração agropecuária. Consideramos, pois, fundamental em qualquer exploração, o investimento numa consultoria nutricional com vista à melhoria da performance dos animais.



Bovinos chave na mão





Portas, acessórios



Ovinos Tronco Vet automático











CONTATO:
Anderson Silva,
Zootécnico
+351968421080
a.s@equiporave.pt



Nugest.

07

Nugest.

Inovação na alimentação animal

Especialistas em nutrição de ruminantes



Nugest

Distribuidor em Portugal:



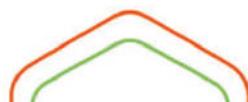
HOSPITAL VETERINÁRIO
Muralha de Évora



Tel.: 266 771 232

Mail.: geral@hvetsmuralha.pt

www.hvetsmuralha.pt



IBR

A proteção certa



VACINA VIVA ATENUADA COM MARCADOR

- Uma só dose*
- Início rápido da imunidade:
 - via intranasal 7 dias
 - via intramuscular 14 dias
- Indicada em gestantes e lactantes
- Proteção duradoura: 6 meses

* via intramuscular a partir dos 3 meses de idade

vêtia®

A COMPANY OF ZENDAL GROUP

 **UNIVETE**
Responsabilidade em Saúde Animal

A DOENÇA HEMORRÁGICA EPIZOÓTICA (DHE) É UMA DOENÇA EMERGENTE EM PORTUGAL, TENDO CÁ SURGIDO PELA PRIMEIRA VEZ EM JULHO DE 2023, NA SEQUÊNCIA DE OUTROS FOCOS NA EUROPA. ATÉ ENTÃO, SURGIRAM COMPLEXAS MEDIDAS DE CONTROLO DEVIDO À AUSÊNCIA DE UMA VACINA EFICAZ CONTRA O SEROTIPO CIRCULANTE DO VÍRUS DA DHE. JÁ EM AGOSTO DE 2024, A DGAV CONCEDEU UMA AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO TEMPORÁRIA (N.º 2 ARTIGO 110.º - REGULAMENTO (UE) 2019/6) PARA A ÚNICA VACINA EXISTENTE CONTRA O SEROTIPO 8 DO VÍRUS DA DHE EM BOVINOS, SURGINDO AQUI A FERRAMENTA CHAVE PARA O CONTROLO DESTA DOENÇA.

DOENÇA HEMORRÁGICA EPIZOÓTICA



Por Sergio Rodriguez Pedrouzo, DVM, responsável técnico de ruminantes VETIA, ANIMAL HEALTH; Juliana Magalhães, DVM, Coordenadora Técnica UNIVETE; **Fotos** cedidas pelos autores.

ADHE é uma doença viral infeciosa, não contagiosa e transmitida pelo vetor mosquito (*Culicoides spp.*) a ruminantes domésticos e selvagens. Os bovinos e os cervídeos são os mais suscetíveis à infecção e à doença, que pode ser clínica (com gravidade variável) ou subclínica. Os ovinos são suscetíveis à infecção mas têm baixa suscetibilidade à doença clínica. Já os caprinos têm uma suscetibilidade muito baixa à infecção e à doença. A DHE não é considerada uma zoonose e, por conseguinte, não representa um risco para a saúde pública.

Para que a infecção ocorra e se propague, é necessário que o agente patogénico (vírus da DHE), o vetor (*Culicoides spp.*) e o hospedeiro (ruminante) coexistam. Se além disso, houver uma elevada presença do vírus na zona com animais virémicos, mosquitos ativos e bovinos expostos sem imunidade específica contra a DHE, a sua propagação pode ocorrer de forma descontrolada.

DHE, A CAUSA?

O vírus da DHE é um orbivirus, RNA da família Reoviridae. O seu período de incubação é de 2-10 dias e a duração média da viremia é de 30 dias, embora possa prolongar-se vários meses. Replicase nas células endoteliais causando danos vasculares que se refletem em lesões e sintomas da doença, bem como nas células dendríticas, macrófagos e linfócitos, causando uma imunossupressão acentuada no animal.

Em Portugal, circula o serotipo 8 do vírus, embora existam 7 serotipos identificados (1, 2, 4, 5, 6, 7 e 8). Estes possuem uma patogenicidade variável, não existindo imunidade cruzada entre eles.

DHE, COMO SE TRANSMITE?

O vírus multiplica-se mais rapidamente dentro do vetor com temperaturas elevadas entre os 25-30°C. Por outro lado, abaixo dos 12°C não se multiplica, mas sobrevive até que a temperatura suba novamente, e assim, recomeça a sua multiplicação. Isto, juntamente com a capacidade de sobrevivência dos mosquitos a baixas temperaturas e os longos períodos de viremia nos hospedeiros que podem alcançar vários meses, explica as reaparições da doença na Primavera seguinte. Por conseguinte, sabe-se que tanto os mosquitos como os ruminantes (domésticos e selvagens) podem atuar como reservatórios do vírus da DHE durante todo o ano.

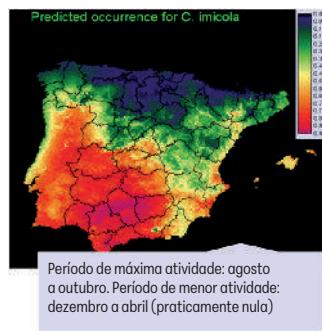


O VETOR

O género *Culicoides* compreende um grupo de pequenos mosquitos, com um peso de 0,5 µg e um comprimento que varia entre 1-5 mm. Existem mais de 1.300 espécies de *Culicoides* distribuídas por todo o planeta e a sua importância reside na capacidade de transmitirem doenças.

A nível da Península Ibérica, os mais importantes na transmissão da doença são: *Culicoides imicola* (climas quentes) e *Culicoides obsoletus* (climas frios).

Apenas as fêmeas são hematófagas, alimentando-se a cada 3-5 dias em condições ótimas e preferencialmente ao ar livre, embora possam entrar nas explorações à procura de alimento. O seu raio de voo é curto, de até cinco quilómetros, no entanto podem ser transportadas pelo vento centenas de quilómetros. As fêmeas ovipositam em zonas húmidas com matéria orgânica, revelando atividade crepuscular e noturna. No inverno, em regiões mais frias, os adultos abrigam-se dentro das instalações para sobreviverem às baixas temperaturas.



Mapa da presença de *C. imicola* e *C. obsoletus* em Portugal e Espanha. A cor vermelha revela maior densidade e a azul menor densidade.

(Fonte: Relationship between bluetongue serotypes and their vector in Europe and Mediterranean basin, Revista Complutense de Ciencias Veterinarias, 2008)

DHE, SINTOMAS E TRATAMENTO

A DHE pode apresentar um quadro que varia de subclínico a hiperagudo e fatal. Os sintomas são muito variáveis e causados principalmente por lesões vasculares (hemorragias e trombos):

- febre, depressão e anorexia;
- cianose da cavidade nasofaríngea e ulceração das mucosas;
- prolapsos lingual, hipersalivação e disfagia;
- laminite e claudicação;
- edema palpebral, da face e cabeça;
- corrimento ocular e nasal, dispneia;
- diarreia sanguinolenta ou melena;
- eritema do úbere e agalaxia.

Como se trata de uma infecção viral, a abordagem terapêutica deverá ser sintomática: anti-inflamatórios, fluidoterapia, complexos multivitamínicos e minerais, antibióticos contra infecções bacterianas secundárias.



Imagens cedidas por Montanha Veterinários

DHE, O QUE ACONTECEU EM PORTUGAL?

A primeira deteção do vírus na Europa (Itália - Sardenha) foi comunicada a 10 de Novembro de 2022. A origem desta introdução de DHE-8 pensa-se estar relacionada com a Tunísia, onde o mesmo serotipo está detetado, e teoricamente, terá entrado através da deslocação dos vetores transportados em massas de ar provenientes do Norte de África. Desde então, temos assistido a uma propagação em escala, especialmente nos meses mais propícios à atividade do mosquito, com uma progressão

orientada de Sul para Norte do país, desde a primeira deteção nos concelhos de Moura e Barrancos em 2023.

DHE, CONSEQUÊNCIAS

A DHE tem consequências económicas pesadas para as explorações de bovinos devido a:

- aumento da mortalidade (1-5%);
- quebra de produtividade muito acentuada (o mau estado geral do animal aliado às lesões orais que limitam o consumo de alimentos e água ditam significativas perdas de condição corporal e da produção de leite);
- aumento de abortos, nados-mortos e vitelos débeis ao nascimento;
- redução da fertilidade das fêmeas e dos machos;
- aumento da taxa de substituição devido à mortalidade e ao refugo voluntário dos animais que sobrevivem mas não recuperam a performance produtiva;
- imunossupressão e consequente aumento da suscetibilidade a outras doenças;
- aumento dos custos diretos com tratamentos e mão de obra;
- restrições à circulação dos animais e à sua comercialização.

DHE, O QUE PODEMOS FAZER?

A vacinação é a medida mais eficaz para controlar a doença. Em Portugal, está disponível uma vacina inativada contra o serotipo 8 da DHE para a imunização ativa dos bovinos, com o objetivo de prevenir a viremia e reduzir os sinais clínicos causados pelo vírus da DHE. A vacinação é uma ferramenta útil que evita perdas diretas relacionadas com os sintomas e lesões da doença, além de facilitar a circulação de animais suscetíveis e ajudar a controlar a sua propagação.

Medidas a pôr em prática

- Vacinação contra a DHE: a partir dos 2 meses de idade aplicar subcutaneamente 2 doses de 4 ml com um intervalo de 3 semanas. Revacinação anual.
- Controlo do vetor e redução da exposição dos animais ao vetor: utilizar inseticidas e larvicidas para reduzir áreas de reprodução de *Culicoides*; aplicar repelentes para reduzir as picadas e o risco de infecção; reforçar a limpeza, desinfecção e desinsetização dos veículos.
- Estabelecer um plano sanitário completo (vacinação e desparasitação) para melhorar a imunidade geral do efetivo.
- Manter os animais em condições corporais ótimas através de uma alimentação adequada.
- Monitorização atenta dos animais e deteção precoce da doença.

DHE BOVINOS

PRIMEIRA VACINA CONTRA A DOENÇA HEMORRÁGICA EPIZOÓTICA

Vacina inativada Serotipo 8

Disponível mediante autorização excepcional

vétia®

A COMPANY OF ZENDAL GROUP

UNIVETE
Responsabilidade em Saúde Animal

Em caso de dúvida consulte o seu Médico Veterinário.



Info DGAV

SonoScape V2000

ENDOSCOPIA DIGITAL

"para veterinária"

NEW



- Excelência ótica - FHD
- Ajuste de imagem digital
- Painel de controlo táctil
- Fonte de Luz de 2 LEDs
- Balance de Brancos automáticos

Resolução Full HD, compatível com endoscopia flexível e rígida.



Em Stock

Agende já uma demonstração!

808 100 250

serviveportugal.com

geral@serviveportugal.com



Nutrima
AGRI FEEDS

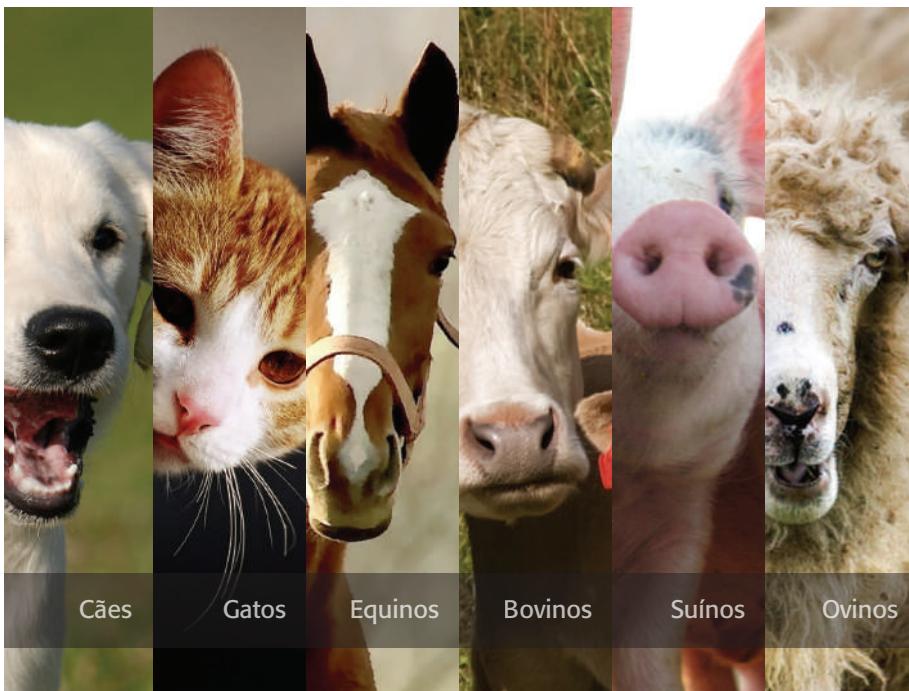
Agora já pode fazer as suas compras online.

Simples e rápido!

www.nutrima.pt



Posto de Venda
Medicamentos
Veterinários



Na vanguarda
da Saúde Animal

PRODIVETZN

LAÇOS DE CONFIANÇA

NUTRIÇÃO E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS, FARMACÉUTICOS E COSMÉTICOS, SA
Av. Infante D. Henrique, nº 333-H, 3º piso, Esc. 41, 1800-282 Lisboa
Tel.: 218 511 493 Fax: 218 511 494
email: geral@prodivetzn.pt | web: www.prodivetzn.com



C/ Moisés de León, 52 - León, Spain +34 633 913 164 info@newvetec.com

¡Descubre la mejor calidad de imagen en ecografía
con nuestros
ecógrafos de última generación!

Imágenes nítidas, funciones avanzadas y facilidad
de uso.

by New VetTec

Optimiza la precisión de tus diagnósticos y brinda
un servicio de excelencia a tus pacientes.



Costa de San Marcos, 11, 15820 - Santiago de Compostela

info@cgomez.net

Tel. + 34 600 482 070



Comercial Gómez

A 16.ª EDIÇÃO DAS JORNADAS INTERNACIONAIS DO HOSPITAL VETERINÁRIO MURALHA DE ÉVORA ACOLHE ESTE ANO A 3.ª EDIÇÃO DO PRÉMIO INOVAR NA PECUÁRIA EXTENSIVA, UM GALARDÃO QUE DISTINGUE EXPLORAÇÕES PECUÁRIAS QUE SE DESTACAM EM QUATRO ÁREAS PRINCIPAIS: SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL, INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, RENTABILIDADE E BEM-ESTAR ANIMAL. **Por Hospital Veterinário Muralha de Évora | Fotos HVME**

INOVAR NA PECUÁRIA EXTENSIVA

Entrevista a Fernando Luís Vasconcelos, coordenador da Soc. Agrícola D. Diniz, vencedora do Prémio Inovar na Pecuária Extensiva em 2024



Fernando Luís Vasconcelos, coordenador da Sociedade Agrícola D. Diniz, vencedora da edição passada, destacou a importância deste reconhecimento e partilhou as estratégias inovadoras implementadas na exploração, que refletem a integração entre tradição e progresso no setor agropecuário.

O que significou, para si e para a Sociedade Agrícola D. Diniz, vencer o Prémio Inovar?

Foi uma enorme surpresa que nos deixou profundamente orgulhosos. Este prémio representa o reconhecimento do trabalho árduo que temos vindo a desenvolver, serve como uma motivação para continuar a inovar e reforça a certeza de que estamos a seguir o caminho certo.

Pode partilhar um resumo do projeto que levou à distinção e o que o torna inovador na pecuária extensiva?

É difícil resumir, pois foram implementadas muitas mudanças ao longo do tempo. As principais incluem o abandono das mobilizações do solo, a introdução da sementeira direta, o melhoramento e correção do solo, a instalação de pontos de água abastecidos por bombas solares e a modernização geral da exploração. Entre as inovações destacam-se o uso eficiente da água, a monitorização das vacas e da fauna cinegética, fatores que colocam a sustentabilidade no centro de todas as práticas.

Quais foram as principais práticas ou tecnologias adotadas pela Sociedade Agrícola D. Diniz que contribuíram para a sustentabilidade ambiental?

Todas as nossas intervenções tiveram como foco principal o solo, promovendo a sua saúde e longevidade. Optámos pela não mobilização do solo, pelo controlo de matos com recurso a roça-mato e pela correção da acidez do solo com a aplicação de calcário dolomítico. Estas práticas têm permitido melhorar a produtividade de forma sustentável, protegendo o ecossistema envolvente.

Como conseguem equilibrar os objetivos de carbono zero com a viabilidade económica da exploração?

O equilíbrio é alcançado através da redução do número de horas de utilização de tratores e do abandono de alfaia pesada, o que reduz os custos operacionais e as emissões de carbono. Além disso, implementámos mudanças no manejo do gado, utilizando cercas menores e promovendo uma maior rotação dos animais. Estas práticas garantem que o solo permaneça sempre com coberto vegetal, favorecendo a fotossíntese e, consequentemente, a fixação de carbono no solo, sem comprometer a rentabilidade.

Utilizam subprodutos ou recursos endógenos na exploração? Pode dar exemplos de como estes são aproveitados de forma circular?

Atualmente, não estamos a utilizar subprodutos externos. No passado, utilizámos alguns, como milho doce cozido e batata, para alimentação dos animais. O foco atual é alcançar autossuficiência alimentar, produzindo silagem de erva e feno, de forma a garantir uma gestão sustentável e circular dos recursos disponíveis na exploração.

Que tipo de tecnologia ou soluções inovadoras foram adotadas para melhorar os processos na exploração?

Instalámos a rede LoRaWan em toda a área das duas explorações (3.000 ha), o que nos permitiu utilizar coleiras de monitorização e localização em praticamente todos os animais da exploração. Também instalámos sensores de alerta para predadores, ligados à rede LoRaWan, e implementámos bebedouros para o gado, equipados com bombas de água solares e depósitos de armazenamento.

Como foi o processo de integração dessas inovações? Houve resistência inicial ou desafios significativos?

Temos uma equipa com muitos anos de experiência, com uma abordagem mais tradicional. Como tal, é natural que tenha existido alguma resistência inicial e até alguma dificuldade na adaptação a novos métodos e tecnologias. No entanto, aos poucos, fomos todos aceitando as mudanças e ajustando-nos às diferenças individuais.

Essas tecnologias trouxeram benefícios que vão além

da rentabilidade, como maior eficiência ou redução de desperdícios?

Sem dúvida, principalmente em termos de tempo. Os alertas, tanto para as vacas quanto para os predadores, permitem que o nosso dia a dia seja mais focado no essencial, reduzindo a dispersão e melhorando a eficiência.

Como é que a sustentabilidade ambiental e social influenciam a rentabilidade da Sociedade Agrícola D. Diniz?

A médio e longo prazo, acreditamos que o foco na sustentabilidade do solo resultará em uma produção de cortiça de melhor qualidade, em pastagens mais abundantes e produtivas, e, consequentemente, no aumento do efetivo animal. Este crescimento será sempre ajustado à capacidade das pastagens, evitando a necessidade de prolongar os períodos de suplementação dos animais, promovendo assim uma gestão mais eficiente e sustentável.

No âmbito social, temos observado uma melhoria significativa na motivação, na disponibilidade e na entreajuda de toda a equipa, fatores que contribuem diretamente para um ambiente de trabalho mais positivo e para o sucesso global da exploração.

Quais foram os principais fatores que contribuíram para melhorar os índices de fertilidade e a rentabilidade global na exploração?

Os principais fatores incluem a melhoria das pastagens, das quais 90% são naturais, e a implementação de maior rotação entre cercas, acompanhada pela redução do tamanho das mesmas. Também foi determinante o aumento do número de touros por vacada, bem como a concentração dos partos, com o apoio de diagnósticos de gestação.

Além disso, os desmames passaram a ser realizados praticamente todos os meses, ajustados às condições sazonais e à disponibilidade natural de pastagem, minimizando oscilações na condição corporal das vacas. Este planeamento cuidadoso resultou numa idade média de desmame de 5,5 meses, contribuindo para a saúde do efetivo e o aumento da rentabilidade.

Que medidas inovadoras implementaram para promover o bem-estar animal na Sociedade Agrícola D. Diniz?

Foram implementadas várias medidas inovadoras para garantir o bem-estar animal, como a instalação de bebedouros com boia, corretamente dimensionados, para assegurar o acesso constante à água. Também foram instalados comedouros seletivos para os vitelos em aleitamento, e toda a exploração passou a adotar animais sem cornos, reduzindo riscos de lesões e promovendo a docilidade do efetivo.

Existem infraestruturas ou práticas específicas que se destacam neste campo?

Sim, destacam-se infraestruturas como bebedouros e comedouros seletivos, portas de contenção e balanças digitais. Além disso, está em curso um processo de conversão gradual das cercas tradicionais para cercas elétricas, e foram criadas canadas para facilitar o acesso rápido e simples aos currais. Também foi alterada a estrutura e a disposição dos currais para melhorar o manejo do gado.

Notou mudanças significativas no comportamento ou produtividade dos animais após a introdução dessas medidas?

Sim, foram observadas mudanças significativas. A ausência de cornos resultou em animais mais dóceis e com menos lesões provenientes de brigas de hierarquização. Além disso, os animais tornaram-se mais habituados ao manejo mensal

nos currais, como durante o desmame, o que reduziu o stress associado a intervenções como vacinas. Os vitelos apresentaram maior peso ao desmame, com menor impacto nas mães, e o controlo individual do peso ao desmame permitiu uma gestão mais eficiente, incluindo a avaliação e seleção das mães. As subdivisões dos currais facilitaram o manejo e aumentaram a tranquilidade e a segurança durante as intervenções.

O que diria a outros produtores que considerem participar em edições futuras do Prémio Inovar?

Recomendo vivamente que todos participem. É uma excelente oportunidade para dar visibilidade ao nosso trabalho, comparar práticas com outros produtores e, simultaneamente, obter reconhecimento e apoio para continuar a evoluir.

Que áreas ou inovações planejam explorar no futuro para continuar a melhorar a exploração?

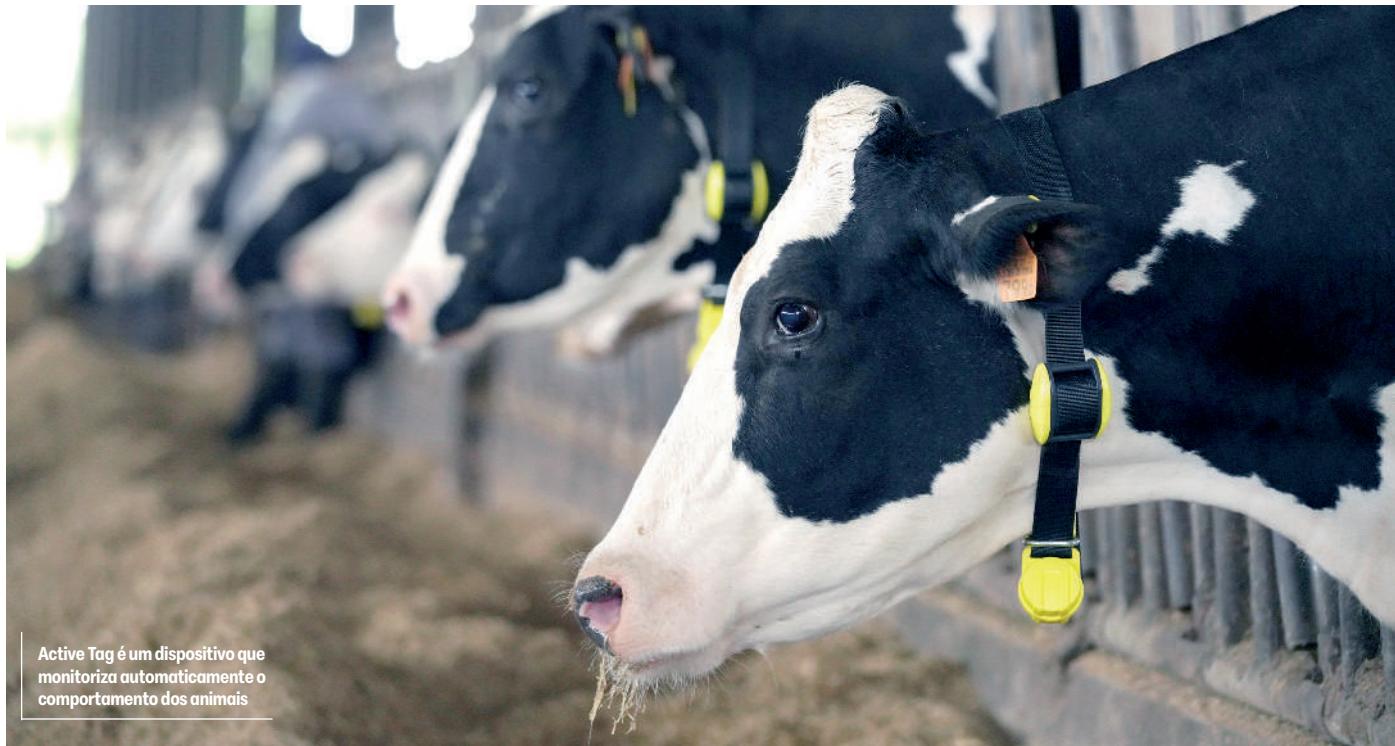
Estamos a planear implementar a identificação eletrónica de todas as vacas e touros, facilitando ainda mais o controlo individual durante o manejo. Pretendemos converter toda a exploração para cercas elétricas, o que nos permitirá realizar o controlo de matos com os animais em manejo “semi-holístico”. A longo prazo, o objetivo é adotar cercas elétricas virtuais. Outras medidas incluem a separação do rebanho por estado fisiológico, a implementação de práticas adicionais de agricultura regenerativa e a introdução de novas espécies animais, como ovelhas, cabras e suínos.

Como vê o papel da pecuária extensiva em Portugal no contexto das prioridades europeias de sustentabilidade e inovação?

Sou um defensor fervoroso da pecuária extensiva, pois considero-a um complemento indispensável aos modelos de agricultura sustentável e regenerativa. É fundamental que o solo esteja sempre coberto, e essa cobertura deve ser consumida periodicamente pelos animais, que, por sua vez, dependem dessa vegetação para se alimentarem. No entanto, todo este processo tem de ser feito de forma planeada e com um manejo ajustado, garantindo um equilíbrio entre sustentabilidade e produtividade.



Este prémio representa o reconhecimento do trabalho árduo que temos vindo a desenvolver, serve como uma motivação para continuar a inovar e reforça a certeza de que estamos a seguir o caminho certo.



A DATAMARS LIVESTOCK É REFERÊNCIA GLOBAL EM SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS AVANÇADAS PARA A GESTÃO PECUÁRIA. NESTE ARTIGO, EXPLORAMOS AS INOVAÇÕES QUE TÊM REVOLUCIONADO O SETOR. COM UMA ABORDAGEM CENTRADA NA INOVAÇÃO, BEM-ESTAR ANIMAL E SUSTENTABILIDADE, A DATAMARS LIVESTOCK CONTINUA A TRANSFORMAR A VIDA DOS CRIADORES EM TODO O MUNDO. **Por** Equipa técnica Agriangus | **Fotos** DataMars

DATAMARS LIVESTOCK: SOLUÇÕES AVANÇADAS PARA A PECUÁRIA

Em 2023, a Datamars atingiu um marco notável ao celebrar 35 anos de atividade. Este feito reflete não apenas um longo caminho de crescimento, mas também um compromisso constante com a inovação no setor. Desde a sua fundação, a empresa destacou-se pelo foco na tecnologia de identificação animal, que resultou no desenvolvimento de uma gama de soluções inovadoras. Entre os sucessos mais marcantes, destaca-se o primeiro tag RFID para o setor têxtil, o LaundryChip™, e uma série de tecnologias para a monitorização da saúde e o desempenho dos animais.

Com sede em Lugano, na Suíça, a Datamars construiu o seu crescimento sobre uma base sólida de pesquisa e desenvolvimento, permitindo a expansão para mercados globais e a introdução de soluções tecnológicas que melhoraram a gestão do gado em todo o mundo.

O VALOR DA INFORMAÇÃO

As soluções da Datamars Livestock cobrem todos os aspectos da gestão pecuária, desde a identificação animal até à monitorização da saúde, passando pela pesagem e o controlo da atividade dos animais.

A empresa oferece soluções integradas que não apenas funcionam em conjunto, mas também são projetadas para colaborar de forma ideal com os criadores.

Graças a essas tecnologias, os criadores podem alcançar resultados mensuráveis, melhorando a gestão das suas explorações e aumentando a produtividade.

Um dos pontos fortes da Datamars Livestock é a capacidade de integrar diversos sistemas tecnológicos para criar soluções simples e fluidas. Os dados recolhidos através de sensores e dispositivos de monitorização podem ser facilmente geridos em plataformas baseadas na cloud, permitindo aos criadores tomar decisões informadas, melhorar a gestão da saúde animal e otimizar a produtividade.

FUTURO SUSTENTÁVEL

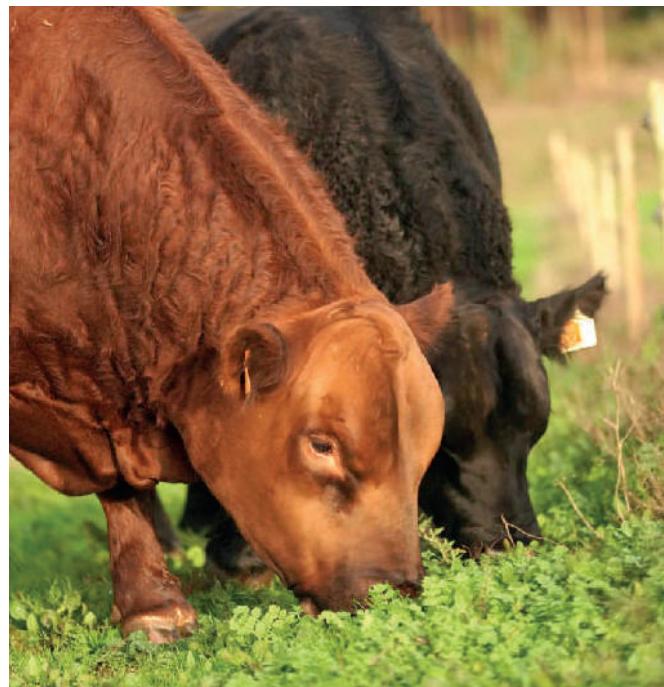
As soluções de monitorização de desempenho do gado (LPM) da Datamars Livestock incluem uma gama de dispositivos de ponta, como leitores de identificação eletrónica, balanças, plataformas para gestão do gado e sensores para a monitorização do peso.

Estes instrumentos são projetados para simplificar a recolha de dados e automatizar a análise das informações, oferecendo aos criadores um controlo mais preciso sobre a saúde e o bem-estar dos animais, sem a necessidade de conhecimentos técnicos avançados. Dessa forma, as soluções LPM contribuem para tornar a gestão dos rebanhos mais eficiente e sustentável.

IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE

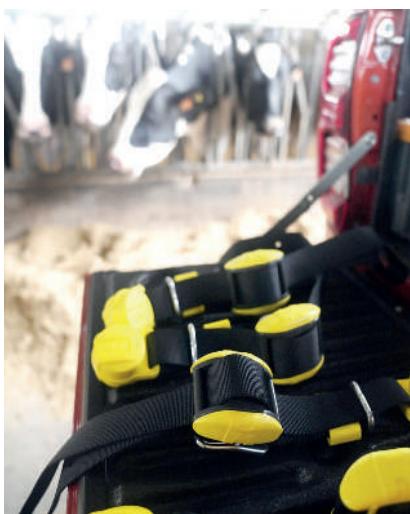
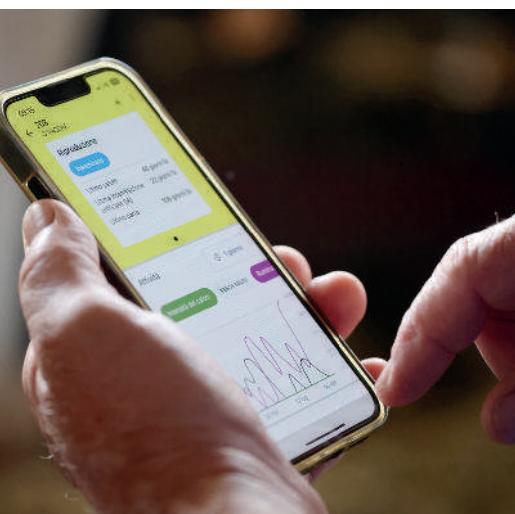
A Datamars Livestock é um ponto de referência na produção de marcas auriculares para a identificação e rastreabilidade do gado. Estes dispositivos são essenciais para registar informações vitais sobre os animais, como a origem, histórico de saúde e dados de produção, garantindo conformidade com as regulamentações e otimizando as operações diárias.

A empresa oferece uma vasta gama de soluções, desde marcas visuais até electrónicas e de genotipificação que ajudam os criadores a melhorar a gestão do gado, a saúde animal e a sustentabilidade agrícola. Com a fiabilidade da Datamars, os criadores podem contar com soluções inovadoras para alcançar resultados mais eficientes e sustentáveis.



A SIMPLICIDADE TEM UM CORAÇÃO HIGH-TECH

A Datamars Livestock é líder em soluções de smart farming para a gestão do gado, com uma série de tecnologias avançadas que simplificam o trabalho diário dos criadores, melhorando a produtividade, o bem-estar dos animais e a eficiência das operações agrícolas. As soluções propostas integram-se facilmente, criando um ecossistema inteligente que optimiza cada etapa da gestão do gado.



- **Active Tag** é um dispositivo que monitoriza automaticamente o comportamento dos animais, detectando sinais vitais como ciclos reprodutivos, saúde e variações comportamentais. Fornece notificações oportunas para intervenções rápidas, melhorando a gestão reprodutiva, sanitária e produtiva.

- **Dairy Drafter** é a nova solução para separar os animais com base nos dados recolhidos, integrando-se com o Active Tag e o sistema ID my Cow, um sistema patenteado que elimina interferências electrónicas para leituras mais precisas. Este dispositivo facilita a seleção dos animais a serem tratados, inseminados ou inspecionados, reduzindo o stress para os animais e aumentando a eficiência operacional.

- **WoW (Walk Over Weighing)**, um sistema que monitoriza automaticamente o peso dos animais enquanto passam por uma plataforma, fornecendo dados em tempo real sobre o crescimento e saúde, para optimizar a alimentação e gestão sanitária.

- **Fence Monitoring**, uma solução que permite monitorizar em tempo real o estado das cercas, detectando problemas e garantindo a segurança dos animais.

- **Datamars Livestock** uma aplicação que funciona como um centro de controlo, permitindo que os criadores visualizem e analisem os dados provenientes de todos os dispositivos conectados. Com uma interface de utilizador intuitiva, a aplicação permite monitorizar a saúde do gado, receber notificações e tomar decisões rápidas para melhorar a gestão dos animais.



Os sistemas Speedrite, para cercas sempre eficientes.
Foto acima: um dos leitores para marcas RFID do catálogo
Datamars Livestock

MAIS DO QUE UMA SIMPLES CERCA

As cercas elétricas Speedrite da Datamars Livestock são uma excelente escolha para os criadores que procuram uma solução segura, fiável e durável para conter o seu gado. Graças à combinação de potência, inovação tecnológica e sustentabilidade, a Speedrite é a resposta ideal para melhorar a gestão das cercas e aumentar a eficiência da atividade agrícola. Com a Speedrite, os criadores podem ter a tranquilidade de saber que o seu gado está protegido de forma eficaz, sem comprometer a segurança ou a produtividade. As cercas elétricas Speedrite não oferecem apenas segurança e durabilidade, mas também são orientadas para a sustentabilidade.

O uso de electrificadores solares reduz o impacto ambiental, permitindo que os criadores façam a gestão do pastoreio de forma mais ecológica e com maior eficiência energética.

SEM AGULHAS

A Datamars Livestock colabora com algumas das principais empresas no setor de saúde animal para desenvolver soluções que melhorem a administração de vacinas e tratamentos, garantindo o bem-estar dos animais e a segurança dos operadores.

Entre as principais inovações propostas, destaca-se a tecnologia Needle Free da Pulse que está a revolucionar a administração de vacinas e fármacos nas explorações.

Graças a um sistema que elimina completamente o uso de agulhas, essa tecnologia reduz significativamente a dor e o stress dos animais, melhorando o seu bem-estar durante as ações sanitárias.

Além disso, a administração sem agulhas elimina o risco de lesões para os operadores e a possibilidade de transmissão de doenças infecciosas entre os animais, um aspecto fundamental para garantir uma maior segurança sanitária nas explorações. ↗

Eu tenho vários mundos.

E, para cada um deles,
a Ageas Seguros
tem uma solução.



Um mundo para proteger o seu



seguro
casa



seguro
auto



seguro
vida



seguro
acidentes
pessoais



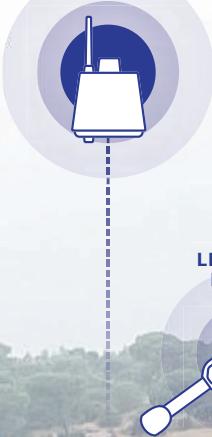
seguro
empresas

PUB, (01/2025) Ageas Portugal - Companhia de Seguros, S.A., sede Praça Príncipe Perfeito, 2, 1990-278 Lisboa. Matrícula / Pessoa Coletiva 503454109, CRC Porto, Capital Social 7.500.000 Euros. Registo ASF 1129. Ageas Portugal - Companhia de Seguros de Vida, S.A., sede Praça Príncipe Perfeito, 2, 1990-278 Lisboa. Matrícula / Pessoa Coletiva 502220473. CRC Lisboa. Capital Social 10.000.000 Euros. Registo ASF 1039. Não dispensa a consulta da informação pré-contratual e contratual legalmente exigida.

MENOS TRABALHO MAIS PRODUTIVIDADE

*transforme a sua exploração agrícola
com tecnologias inteligentes*

MONITORIZAÇÃO DE CERCAS



LEITORES DE EID



ELECTRIFICADORES DE CERCAS



COLAR ACTIVE TAG



ACTIVE TAG MARCA AURICULAR



INDICADORES DE PESAGEM



Com a Datamars Livestock, otimize todos os aspectos da sua exploração para aumentar a produtividade, reduzir custos e garantir o bem-estar dos animais. As nossas soluções avançadas monitorizam a pesagem e a saúde em tempo real e melhoram o desempenho, ao mesmo tempo em que automatizam as operações diárias para obter a máxima eficiência. Assuma o controle do futuro da sua atividade com decisões mais inteligentes, maior produtividade e animais mais saudáveis.

DATAMARS
Livestock

O SETOR AGRÍCOLA, E TAMBÉM A PECUÁRIA, ATRAVESSAM UMA TRANSFORMAÇÃO IMPULSIONADA PELA DIGITALIZAÇÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. ESSA EVOLUÇÃO BUSCA AUMENTAR A PRODUTIVIDADE, A SUSTENTABILIDADE E O BEM-ESTAR ANIMAL, AO MESMO TEMPO QUE ENFRENTA DESAFIOS GLOBAIS, COMO A SEGURANÇA ALIMENTAR E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.



Por Luis Alcino da Conceição,
Professor Coordenador do Instituto
Politécnico de Portalegre, Coordenador do
Centro de Competências InovTechAgro
Foto Gerada por IA

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E INOVAÇÃO NA PECUÁRIA

Um novo horizonte para a sustentabilidade e eficiência

A ASCENSÃO DA PECUÁRIA DE PRECISÃO (PLF)

Segundo a EAAP (European Federation of Animal Science) a procura mundial de carne, leite e produtos de origem animal poderá registar um aumento de 40% nos próximos 15 anos. Simultaneamente, o sector da produção animal tem de resolver problemas graves, relacionados com a saúde animal em relação à saúde humana, a melhoria do bem-estar dos animais, a minimização do impacto negativo no ambiente, mantendo ao mesmo tempo um preço competitivo. Neste cenário, a pecuária de precisão (PLF) traduz o conceito de criação de animais através da utilização de sensores e tecnologias da informação para monitorizar a saúde, o bem-estar e a produção dos animais, e simultaneamente reduzir o impacto ambiental. A PLF é uma ferramenta que apoia as competências e as decisões de gestão dos agricultores, veterinários, peritos e autoridades com base na recolha contínua e automatizada de informações sobre os animais. A monitorização contínua dos efetivos pecuários, utilizando tecnologias em tempo real, em que cada animal atua sob o seu próprio controlo, é uma abordagem inovadora não só na pecuária e na agricultura de espécies emergentes, mas também na monitorização dos animais de companhia e da vida selvagem, para a sua saúde e bem-estar. A análise integrada de “dados inteligentes” de cada animal e do ambiente à sua volta abre novas vias para a deteção precoce e a prevenção de doenças, o aumento do bem-estar dos animais e a rastreabilidade da produção, assim como permite a melhoria da sustentabilidade e da economia agrícola, enquanto se procura a proteção do ambiente e a melhoria da biodiversidade, apoiando uma nova consciência social.

BENEFÍCIOS ECONÓMICOS DOS INVESTIMENTOS DIGITAIS

Investir em ferramentas digitais é hoje quase inevitável dado o tipo de construção e funcionamento de muitos dos instrumentos utilizados no dia-a-dia do criador. Mas não “é só porque tem de ser”, há várias evidências que demonstram os diversos benefícios da sua adoção. Alguns exemplos:

• **Aumento na produtividade e saúde animal:** atualmente a ordenha automatizada têm potencial para aumentar a

produtividade das vacas em até 15% e reduzir o consumo de energia em 35%, enquanto sistemas de sensores de monitorização de saúde animal são eficazes na melhoria da saúde e produtividade do rebanho por meio da deteção precoce de problemas clínicos e auxílio no controlo reprodutivo (Papadopoulos *et al.*, 2025)

• **Aumento da produtividade do trabalho:** as tecnologias digitais em pecuária podem aumentar de 3 a 5 vezes a produtividade do trabalho e reduzir os custos associados (Finco *et al.*, 2021). Neste campo o uso de sensores de vídeo em instalações ou em drones pode facilmente observar animais à distância dos tratadores e auxiliar nas tomadas de decisão em tempo real (Conceição, 2024).

• **Melhoria das interações homem-animal:** através do metaverso com o uso de tecnologias em realidade virtual e em realidade aumentada o treino simulado torna possível a melhoria das técnicas de interação homem-animal, possibilitando cuidados mais personalizados e promovendo o bem-estar dos animais (Abdulai *et al.*, 2024)

• **Maior eficiência alimentar:** através das tecnologias de medição da ração e peso vivo – comedouros inteligentes é possível aumentar a sustentabilidade e reduzir custos, com diminuição de 75% no desperdício de ração e economias de 33% na alimentação (Finco *et al.*, 2021)

• **Menos custos ambientais:** vários trabalhos destacam o potencial da PLF para reduzir os impactos ambientais, como emissões de gases de efeito estufa, libertação de amónia e a poluição de corpos hídricos por nitratos, fósforo, antibióticos e metais pesados. Ainda no que respeita a alimentação de precisão, por exemplo, melhora a eficiência digestiva e reduz a perda de nutrientes, como emissões de metano em ruminantes e excreções de azoto e fósforo em suínos. Aplicações práticas, especialmente no âmbito da alimentação individual, contribuem significativamente para a sustentabilidade dos sistemas de produção. Na suinocultura, dietas individualizadas reduziram o consumo de lisina em mais de 25%, os custos de alimentação em cerca de 8%, a excreção de azoto



e fósforo em quase 40% e as emissões de gases de efeito estufa em aproximadamente 6% (Remus *et al.*, 2019).

- **Melhor gestão das áreas de pastoreio:** o uso combinado de sensores de georreferenciação e cercas virtuais permite um controlo preciso dos padrões de pastoreio, otimizando a utilização das pastagens e reduzindo o sobre pastoreio. Isto pode levar a uma melhor saúde das pastagens e a uma maior disponibilidade de forragem (Lee *et al.*, 2021; Golinski *et al.*, 2023)

PANÓPLIA DE INSTRUMENTAÇÃO AO DISPOR DO CRIADOR

São cada vez maiores os recursos digitais ao serviço dos criadores para otimizar a gestão e o desempenho dos animais, melhorar a sustentabilidade e aumentar a eficiência operacional, algumas das quais já amplamente utilizadas:

1. Sensores

- **Coleiras Inteligentes (Smart Collars):** utilizadas para monitorar a atividade, o comportamento e a saúde dos animais, fornecendo informações como frequência cardíaca, temperatura corporal e movimentos.
- **Sensores de Ruminação:** acompanham os padrões de ruminação para avaliar a saúde digestiva e o bem-estar dos animais.
- **Sensores Ambientais:** medem condições como temperatura, humidade e qualidade do ar nas instalações para garantir o conforto térmico e reduzir o stress dos animais.

2. Sistemas de Monitorização por vídeo

- **Câmaras Inteligentes:** Com análise de imagem e inteligência artificial, ajudam a monitorizar o comportamento dos animais em tempo real, detetando comportamentos atípicos, como agressividade ou sintomas de doenças. São sistemas que operam 24 horas, 7 dias por semana em vigilância continua.

3. Dispositivos de Rastreamento

- **Sensores de Localização GNSS e IoT (Internet das Coisas):** para fazer o rastreio da localização de animais em pastagens extensivas e melhorar o manejo em áreas amplas.
- **Etiquetas Electrónicas (RFID):** usadas para identificação

e rastreabilidade individual de animais, registando dados como peso, vacinação e histórico reprodutivo. Abre oportunidade à criação de cadeias de blockchain em produtos de origem animal.

4. Sistemas de Alimentação Automatizada

- **Alimentadores Automatizados:** fornecem ração e água com base nas necessidades individuais de cada animal, otimizando o consumo e reduzindo o desperdício.
- **Sensores de Peso Corporal:** instalados em plataformas para ajustar automaticamente a alimentação com base no crescimento e nas exigências nutricionais.

5. Ordenha Automatizada

- **Robôs de Ordenha:** utilizados para ordenha automática de vacas leiteiras, reduzindo a necessidade de intervenção humana e monitorizando parâmetros como volume de leite, composição e saúde da glândula mamária.

- **Sistemas de Detecção de Mastite:** Detetam precocemente sinais de infecção mamária por meio da análise do leite durante a ordenha.

6. Softwares de Gestão e Telemetria

- **Sistemas de Gestão Pecuária (Farm Management Software):** integram dados em tempo real de sensores, ordenha, alimentação e saúde em uma única plataforma para análise e tomada de decisão. É um trabalho que o InovTechAgro tem acompanhado em projetos UsamSulei e Hubram com o objetivo de traçar cenários que possam conduzir à redução do uso de antimicrobianos.

- **Análise de Dados e Previsão:** Utilizam inteligência artificial para prever tendências, como aumento de doenças, necessidades reprodutivas e desempenho produtivo.

7. Drones e Imagens Aéreas

- **Drones e sensores multiespectrais:** permitem monitorizar o comportamento de efetivos em pastagens e avaliar a qualidade dos recursos naturais, como forragem disponível. É um trabalho exploratório que tem vindo a ser realizado na herdade da Comenda do INIAV Elvas com o InovTechAgro em efetivos de bovinos de carne.

8. Sistemas de Saúde Animal

- **Dispositivos de Biofeedback:** para detetar sinais precoces de stress ou doenças.
- **Termografia Infravermelha:** permite identificar alterações de temperatura que podem indicar infecções ou inflamações. Uma técnica possível de ser utilizada em parques de animais para a separação de animais saudáveis de animais doentes.

ABORDAGENS INOVADORAS PARA TREINO E CAPACITAÇÃO

A crescente acessibilidade, a melhoria na usabilidade dos dispositivos e a própria renovação de gerações irão impulsionar uma adoção generalizada das tecnologias imersivas (Tendências da tecnologia imersiva em 2024: PwC). São vários os setores que estão a aproveitar cada vez mais estas ferramentas, e assim também com o setor agrícola, esperando-se que em 2025 o seu papel seja ainda mais significativo e evidente. Por exemplo, aplicações em RV estão sendo exploradas para o treino de tratadores no uso de sistemas robóticos de ordenha, no aparar de cascos ou em operações mais exigentes como intervenções médico-veterinárias. Esses métodos proporcionam experiências práticas na gestão de tecnologias avançadas, garantindo à posteriori a sua eficaz implementação. Além disso, modelos de educação dual no setor agrícola permitem integrar treino tecnológico às práticas tradicionais. O mesmo acontece com a IA. Em 2024, a presença da IA expandiu-se significativamente, impulsionando soluções do mundo real em diversos setores e também na agricultura. A ascensão da IA generativa associada a plataformas de monitorização de informação destacou-se como uma tendência central, revolucionando a criatividade e a eficiência operacional ajudando na criação de tarefas que antes eram

realizadas manualmente e reduzindo significativamente o tempo despendido nas mesmas.

DESAFIOS NA ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS

Apesar dos benefícios, são vários os obstáculos que dificultam a adoção em larga escala das ferramentas digitais em pecuária. A idade média dos criadores, o custo ainda elevado de muitos instrumentos digitais, o conhecimento técnico requerido para a sua utilização em pleno e os problemas de conectividade em espaço rural que não facilitam as redes de IoT. Superar essas barreiras requer políticas direcionadas, programas de capacitação e investimentos em infraestrutura para apoio aos criadores, nomeadamente os de pequena e média dimensão cujo apoio muito passa pelas suas organizações, facilitando a captação de financiamento, a implementação de meios técnicos e a disseminação de conhecimento.

PERSPECTIVAS FUTURAS

A PLF já não é uma visão de futuro, é uma realidade que seguramente não vai reverter o seu caminho e vai ser adotada dia-a-dia nas nossas explorações pecuárias. A medida que a transformação digital avança, a integração de tecnologias como IA, IoT e XR prometem proporcionar novas formas de abordagem e tomada de decisão em tempo real que no passado recente era impossível de se fazer. No entanto, alcançar essa visão requer a uma visão tripartida entre políticas de apoio ao financiamento, investigação e capacitação do setor, que deve manter-se disponível à experimentação com novas tecnologias. A adoção de novas tecnologias digitais é essencial, mas a sua integração bem-sucedida exige uma atitude proativa para testar, aprender com eventuais falhas e inovar continuamente. 



Saniblanc® Camas é um produto *premium* de higiene animal que atua como desinfetante, secante e expetorante em todos os tipos de camas de animais e instalações pecuárias. Uso permitido em Agricultura Biológica.



Lhoist Southern Europe (PT)
Lusical, S.A.
Valverde - 2025-201, Alcaneide (Portugal)
Tel. (+351) 243 409 040

Lhoist Southern Europe (ES)
Cal Industrial, S.L.
Disseminat Pont Major, 14 - 17007, Girona (Espanha)
Tel. (+34) 972 207 350

Lhoist Southern Europe (ES)
Cajgov, S.A.
Ctra. Fuente de Santiago - 41560, Estepa (Espanha)
Tel. (+34) 955 912 600



NUTRI
campo

Rações de
Qualidade

www.nutricampo.pt



EMPRESAS
DO GRUPO:

PROBAR

SUIGRANJA

LIMOUSINE

RAÇA PARA GANHAR

geral@limousineportugal.com

www.limousineportugal.com

Vetlima®
A BETTER WAY TO ANIMAL HEALTH

MELHORE A SAÚDE E REPRODUÇÃO
DO SEU EFETIVO ASSIM COMO
O SUCESSO DA SUA EXPLORAÇÃO
COM UMA SOLUÇÃO INJETÁVEL 4 EM 1
DE OLIGOELEMENTOS MINERAIS

Zn Cu Mn Se

www.vetlima.com

VP02012023

A COPRAPEC, CRL

Convida o produtor, a conhecer o seu novo gabinete de apoio técnico que lhe oferece uma vasta gama de serviços, tais como:

- Elaboração de candidaturas ao pedido único;
- Confirmação e esclarecimentos no âmbito dos pagamentos das ajudas do pedido único;
- Sala de Parcelário;
- Assistência técnica ao modo de produção de agricultura biológica;
- Assistência técnica ao modo de produção integrada;
- Assistência técnica em eficiência alimentar;
- Gabinete SAAF - Serviço de Aconselhamento Agrícola e Florestal;

- Elaboração de Planos de Gestão de Pastoreio e de Fertilização (PGPF);
- Registo de Actividades Pecuárias - SI REAP;
- Pedido CDE Autorização de poda, corte e/ou arranque de sobreiros e azinheiras;
- Pedido CDE Autorização para arranque de oliveiras;
- Pedido de licenciamento Excepcional e averbamento da espécie *Opuntia ficus-indica*

CONTACTO: GERAL - 266 898 340

AGUARDAMOS A SUA VISITA!

O TESTE POINT-OF-COW É UMA FERRAMENTA DE CAMPO QUE PERMITE AO PRODUTOR DE LEITE IDENTIFICAR RAPIDAMENTE AS BACTÉRIAS RESPONSÁVEIS PELA MASTITE, NA SALA DE ORDENHA, SEM A NECESSIDADE DE RECORRER A SERVIÇOS LABORATORIAIS EXTERNOS DEMORADOS.



Por Tomas Ussing, MOREPIG
Imagem Cedida pelo autor

TESTE POINT-OF-COW

Identificar rapidamente as bactérias responsáveis pela mastite

O teste Point-of-Cow é uma ferramenta de campo que permite ao produtor de leite identificar rapidamente as bactérias responsáveis pela mastite, na sala de ordenha, sem a necessidade de recorrer a serviços laboratoriais externos demorados. Este teste é especialmente útil para detectar infecções bacterianas no úbere das vacas, que causam a mastite, uma das principais despesas de saúde na produção de leite.

MASTITE BOVINA

A mastite é uma infecção bacteriana que provoca inflamação no úbere das vacas, resultando em custos elevados para os produtores de leite, como tratamento com antibióticos, perda de produção e, principalmente, o descarte do leite contaminado. O custo médio por caso de mastite é estimado em 163 euros, representando uma grande oportunidade de economia ao evitar tratamentos desnecessários.

ESTRATIFICAÇÃO GRAM-NEGATIVA/POSITIVA

As principais bactérias responsáveis pela mastite são: E. coli, Staph aureus, e Strep uberis, sendo classificadas como Gram-positivas (estreptococos e estafilococos) ou Gram-negativas

(E. coli e Klebsiella). A pesquisa mostra que apenas infecções Gram-positivas leves precisam de tratamento com antibióticos, e que muitas amostras de leite enviadas para análise em laboratórios veterinários não apresentam patógenos.

RESULTADO – TESTE NO CAMPO

O teste Point-of-Cow estabelecerá se uma determinada amostra de leite é estéril ou não (em média, 1 em cada 5 amostras é estéril) e – em caso de presença bacteriana – categoriza a infecção como Gram-positivo tratável ou um Gram-negativo não tratável, onde medidas de suporte, como alívio da dor e hidratação, devem ser administradas em vez de um tratamento inútil com antibióticos. Em média, 1 em cada 3 indicações de mastite são Gram-negativas.

CONCLUSÃO

Cerca de 50% dos tratamentos que seriam iniciados com base em contagens elevadas de células poderiam ser evitados com o teste Point-of-Cow. Considerando que o custo por teste é de 6,5 euros, dois testes (13-14 euros) podem evitar tratamentos desnecessários e gerar uma economia líquida de aproximadamente 150 euros. ↗

GUIA PRÁTICO BACT GRAM NEG/POS -MASTITIS TEST

- 1**  Encha o tubo de amostra (Lave as mãos e o ubre!!)
- 2**  Encha a pipeta (Comprima a 'bolha' na totalidade)
- 3**  Encha o teste (A pipeta tem de esvaziar na totalidade)
- 4**  Coloque o teste na estufa ou incubadora portátil durante 14-16H

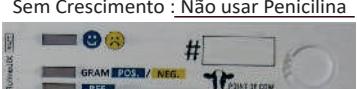
RESULTADOS

BACT - antes de encher

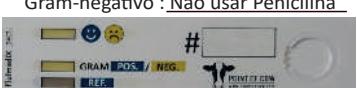


BACT - depois de incubação

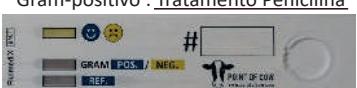
Sem Crescimento : Não usar Penicilina



Gram-negativo : Não usar Penicilina



Gram-positivo : Tratamento Penicilina





Info: pointofcow.com, tlf. +45 93 94 98 86



Info: +351 939 078 244

A Aberdeen-Angus Portugal é a entidade gestora do Livro Genealógico Português da Raça Bovina Aberdeen-Angus e detentora da Rotulagem Facultativa Aberdeen-Angus Portugal - Carne Controlada

PROMOÇÃO DA RAÇA E DA CARNE

APOIO TÉCNICO AOS CRIADORES

PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO

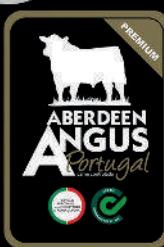
CONTROLO DOS CRUZADOS ABERDEEN-ANGUS

LIVRO GENEALÓGICO ABERTO

À UNIÃO EUROPEIA



Portugal



Telf: +351 295 098 533

geral@aberdeen-angus.pt

www.aberdeen-angus.pt



AJASUL

Agricultores do Sul

"Ao Serviço da Agricultura"

"Uma equipa a trabalhar para o sucesso da sua empresa"

www.ajasul.com

Cartuxa

FUNDAÇÃO
EUGÉNIO
DE ALMEIDA

FUNDAÇÃO EUGÉNIO DE ALMEIDA

PRODUTOR DE

BOVINOS DE RAÇA CHAROLESA
NA CONTINUIDADE DA VACADA DA CARTUXA



Venda direta on line de peças para trator,
máquinas e equipamentos agrícolas, produtos
e acessórios ao agricultor

Tel.964180226
email: geral@zjcagriparts.pt

ZJCagriparts.pt

AS FEROMONAS MATERNAIS CALMANTES SÃO SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS NATURAIS COM IMPACTO SIGNIFICATIVO NO BEM-ESTAR E COMPORTAMENTO DOS ANIMAIS DE PRODUÇÃO. PRODUZIDAS DURANTE A LACTAÇÃO OU CRIAÇÃO, ATUAM AO REDUZIR O STRESS E PROMOVER UM ESTADO DE CALMA NAS CRIAS. A APLICAÇÃO DESTAS FEROMONAS NA PRODUÇÃO ANIMAL TRAZ BENEFÍCIOS COMO MAIOR ADAPTAÇÃO, MELHOR DESEMPENHO E BEM-ESTAR, ALÉM DE CONTRIBUIR PARA A EFICIÊNCIA PRODUTIVA. ESTE ARTIGO EXPLORA OS MECANISMOS DE AÇÃO, FUNÇÕES E APLICAÇÕES DESTAS SUBSTÂNCIAS PROMISSORAS.



Por José de Benito Gómez-Rodulfo
Engº Agrónomo (ETSIA-Madrid)
Fotos MOREPIG

FEROMONAS MATERNAIS CALMANTES

Benefícios para a Produção Animal

As feromonas maternas calmantes são compostos químicos essenciais para o comportamento e o bem-estar dos animais de produção. Estas substâncias são naturalmente produzidas pelas mães durante a lactação, no caso dos mamíferos, ou durante o período de criação das crias, no caso das aves, e têm um efeito tranquilizador sobre os seus descendentes. Na produção animal, compreender e aplicar o uso destas feromonas pode trazer benefícios significativos para a saúde, o manejo e a eficiência produtiva dos animais.

DEFINIÇÃO E FUNÇÃO

As feromonas são substâncias químicas emitidas por organismos vivos para permitir a comunicação com indivíduos da mesma espécie. Quando libertadas no ambiente, transportam mensagens que influenciam o comportamento dos outros.

No caso das feromonas maternas, estas são produzidas pelas mães com o objetivo principal de criar um ambiente tranquilo e seguro para as crias. Os seus efeitos vão além da fase de lactação ou criação, desempenhando um papel duradouro na vida do animal.

PRINCIPAIS FUNÇÕES DAS FEROMONAS MATERNAIS

- Comunicação mãe-filhote: transmitem sinais químicos que reforçam o vínculo entre a mãe, as crias e o ambiente, reduzindo o stress e a ansiedade nas fases iniciais de vida.
- Impacto no desenvolvimento: proporcionam calma às crias, promovendo um desenvolvimento saudável e um maior bem-estar.
- Efeitos ao longo da vida: as feromonas mantêm a sua eficácia em reduzir o stress em diferentes etapas da vida do animal, ajudando a minimizar os impactos de situações desafiadoras.

A aplicação de feromonas calmantes na produção animal é uma ferramenta promissora para melhorar o manejo e o desempenho dos animais, reduzindo o stress e favorecendo o bem-estar global.

MECANISMO DE AÇÃO DAS FEROMONAS MATERNAIS CALMANTES

As feromonas maternas são emitidas por glândulas específicas: a glândula mamária nos mamíferos e a glândula uropigiana nas aves. Estas substâncias são captadas por sistemas especializados nos animais: o órgão vomeronasal nos mamíferos e os receptores na mucosa olfativa nas aves, ambos ligados diretamente ao cérebro. Quando os animais entram em contacto com estas feromonas, ocorre a ativação de respostas fisiológicas que os ajudam a lidar



com o stress de forma eficaz. Estas respostas incluem a redução do ritmo cardíaco e a diminuição de comportamentos de medo ou agressividade, promovendo um estado de calma, segurança e bem-estar emocional positivo.

APLICAÇÕES NA PRODUÇÃO ANIMAL

O uso de feromonas maternas calmantes traz inúmeros benefícios na produção animal:

Redução do stress nos jovens: Durante períodos críticos, como o desmame nos mamíferos ou a criação em aves de capoeira, as feromonas ajudam a diminuir a ansiedade, melhorando a ingestão de alimentos, o crescimento e o desenvolvimento dos animais.

Melhor socialização: Facilitam a interação entre os animais, ajudando na formação de hierarquias, reduzindo comportamentos agressivos e promovendo o bem-estar do grupo.

Impacto em adultos: Em animais adultos, estas substâncias melhoraram a coesão social, o comportamento reprodutivo e a capacidade de enfrentar situações estressantes, como transporte, mudanças de alojamento ou manipulações veterinárias.

CONCLUSÃO

As feromonas maternas calmantes têm um papel essencial na promoção do bem-estar e na gestão dos animais de produção. A sua influência na socialização, reprodução e redução do stress contribui para melhorar a saúde e a produtividade dos animais. Com os avanços na investigação, estas substâncias prometem beneficiar tanto os produtores quanto os consumidores, ao otimizar o manejo animal e a eficiência produtiva. 

INOVAÇÃO EM MEDICINA REGENERATIVA VETERINÁRIA

Soluções específicas em medicina regenerativa para pequenos e grandes animais.



PRP



O PRP (Plasma Rico em Plaquetas) pode ser obtido através de uma simples colheita de sangue, o seu processamento com os nossos kits **está pronto em 10 min!**

Aplicações:

- Osteoartrite
- Lesões Agudas e Crónicas dos Tecidos Moles
- Lesões nos tendões
- Lesões nos ligamentos
- Lesões musculares

Efeitos evidentes durante 6 -12 meses após administração.

STANCE ANALYSER

Dados Objetivos
Meça objetivamente a % de peso que o seu paciente canino/felino coloca em cada membro.

Intervenção proativa

- Deteta a claudicação mais cedo e fornece soluções de tratamento proativas para os seus pacientes.
- Avalia a claudicação
- Aponta as áreas problemáticas
- Relatórios de progresso imprimíveis
- Dados sobre suporte de peso, estabilidade e centro de gravidade



COLD COMPRESSION

Proporcione o mais alto padrão de cuidados pós-cirúrgicos com o Companion Cold Compression Wrap:

- Sistema sem mãos
- Reduz o inchaço
- Elimina a necessidade de gelo
- Melhora a circulação
- Acelera a recuperação



TERAPIA DE LASER

Terapia a Laser de Classe 4 para Tecidos Profundos

Um tratamento não cirúrgico, livre de fármacos e não invasivo, que resulta em:

- Redução da dor
- Diminuição da inflamação
- Aumento da velocidade de cicatrização



Na natureza do seu negócio



Projetos de Investimento



Projetos de Inovação



Gestão Industrial



Planeamento Estratégico



Gestão de Informação



Estudos Setoriais



Gestão da Sustentabilidade



Comunicação e Disseminação

consulai.com



Lisboa +351 213 629 553
Beja | Fundão | São Miguel
E consulai@consulai.com



Member
BCSD
PORTUGAL
Empresas pela Sustentabilidade

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ESTÁ A DAR OS PRIMEIROS PASSOS NA PRODUÇÃO ANIMAL E AINDA EXISTEM ENORMES POSSIBILIDADES A EXPLORAR À NOSSA FRENTES, COM UM NÚMERO CRESCENTE DE ESTUDOS NESTE TÓPICO, PRINCIPALMENTE NA ÚLTIMA DÉCADA. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL É MUITAS VEZES CONSIDERADA COMO ALGO DE MUITO COMPLICADO, NO ENTANTO, PODE SER VISTA COMO UMA FERRAMENTA PARA COLABORAR COM O MANEJO E GESTÃO DA PRODUÇÃO ANIMAL.



Por Paulo D. Carvalho
ST Genetics, Navasota, TX, USA

UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PRODUÇÃO ANIMAL

Coautores Vanda G. Santos¹, Paulo D. Carvalho², e Carlos E. C. Consentini³

¹Departamento de Zootecnia, Universidade de Évora, Portugal | ³GlobalGen vet science, Jaboticabal, SP, Brasil

Uma das áreas da produção animal onde a inteligência artificial tem sido utilizada é na reprodução animal, principalmente em vacas leiteiras. Até ao final do século XX e início do século XXI, registou-se uma redução da eficiência reprodutiva de vacas leiteiras, associado a um aumento da produção leiteira. Explorações com animais de alta produção podem enfrentar desafios relacionados à taxa de inseminação e fertilidade, como alta prevalência de condição anovulatória, menor intensidade e duração do comportamento de cio, problemas de saúde, entre outros. Tecnologias como podómetros e acelerómetros, que utilizam algoritmos de inteligência artificial tornaram-se cada vez mais acessíveis e evoluíram consideravelmente nos últimos anos, e têm sido cada vez mais implementados em explorações de todo o mundo. Uma das suas vantagens é a melhoria da eficiência de deteção de cio das explorações, a qual é um fator limitante ainda frequente, sendo que o seu uso em combinação com a inseminação artificial permitem melhorar o desempenho reprodutivo. Mais recentemente, esta tecnologia passou a integrar capacidades de medição de ruminação e de medição da temperatura da pele. Estes avanços tecnológicos ao serviço da produção animal permitem aos gestores de explorações pecuárias ter um melhor controlo sobre a fertilidade, produção de leite e saúde dos animais, otimizando o manejo e a eficiência da mão-de-obra existente.

Outro aspecto positivo do uso da inteligência artificial envolve sistemas de captação de imagem e vídeo, por exemplo, permitindo a identificação de claudicações muito antes de poderem ser identificadas por humanos, permitindo uma intervenção precoce e evitando uma diminuição da performance produtiva dos animais. Outros exemplos onde esta tecnologia de utilização de imagem por vídeo está a ter uma grande adoção são a quantificação da ingestão de matéria seca ou a avaliação da condição corporal tanto em bovinos de engorda como de leite. Estas avaliações por imagem permitem uma melhor gestão da alimentação, diminuição do desperdício de alimento, uma maior objetividade das avaliações e redução da necessidade da presença física de um avaliador para a colheita de dados.

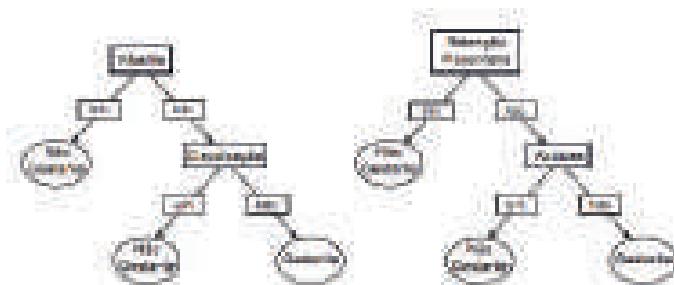
O nome “Inteligência artificial” é um termo amplo que inclui uma variedade de tarefas que podem ser realizadas por computadores, tarefas estas que eram previamente realizadas por humanos. Os sistemas de aprendizagem automática são uma subárea da inteligência artificial que se concentra no desenvolvimento de algoritmos e modelos estatísticos que permitem aos computadores



aprender padrões a partir de bases de dados. Isso significa que esses sistemas podem identificar padrões, fazer previsões e tomar decisões sem intervenção humana direta. Um dos algoritmos dos sistemas de aprendizagem automática que tem sido bastante estudado na produção animal é o algoritmo de Floresta Aleatória. Uma floresta é uma área com alta densidade de árvores, e o algoritmo de Floresta Aleatória é também um conjunto de Árvores de decisão. O desenvolvimento de modelos de sistemas de aprendizagem automática e a sua implementação só é possível através do registo e armazenamento de uma grande quantidade de dados com origem nas explorações, instituições de ensino e investigação, e associações de produtores, e pela diminuição do custo e aumento da capacidade computacional.

Para demonstrar o funcionamento das árvores de decisão e da floresta aleatória utilizaremos como exemplo ilustrativo a Figura 1, que contém 2 árvores de decisão. Na primeira árvore, à esquerda, começamos primeiramente por qualificar as vacas como tendo ou não mastite e, posteriormente, como estando ou não com claudicação no momento da inseminação. Da figura podemos concluir que se a vaca teve mastite ou se estava a claudicar, ela foi classificada como não gestante. Pelo contrário, se a vaca não teve mastite nem está a claudicar, foi possível classificar a vaca como gestante. Do lado direito da figura temos um exemplo com parâmetros de ocorrência de retenção de placenta pós-parto e da presença de acidose ruminal. Em termos práticos, para obtenção

Figura 1 - O algoritmo de Floresta Aleatória baseia-se na construção de múltiplas árvores de decisão, onde a classificação da fertilidade das vacas considera fatores como mastite, claudicação, retenção de placenta e acidose ruminal.



de um algoritmo de floresta aleatória constroem-se centenas e por vezes milhares de árvores de decisão.

Talvez, a utilização mais conhecida de modelos de sistemas de aprendizagem automática na produção animal sejam os sistemas de monitoração de cíos e ruminação em vacas leiteiras por meio de acelerómetros. No entanto, destacamos outros exemplos os quais passamos a descrever: 1) previsão do resultado de inseminação artificial em vacas leiteiras; 2) previsão do peso do velo e diâmetro da fibra de lã em ovinos merinos a partir de dados obtidos em animais jovens.

PREVISÃO DO RESULTADO DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM VACAS LEITEIRAS

Na produção de leite, a quantidade de informação disponível diariamente é muito grande, desde informação fidedigna de pedigree e genómica, produção e composição do leite, informação relativa a eventos de saúde e reprodução. Nesse sentido, desenvolvemos recentemente um modelo de Floresta Aleatória a partir de informações facilmente disponíveis nas explorações com o objetivo de prever o resultado das inseminações. Foram utilizados dados de cerca de 500,000 inseminações que foram realizadas em 232,000 vacas em lactação, os quais foram divididos em 70% para construir e treinar o modelo e 30% para testar e validar o modelo. Um total de 37 variáveis que possivelmente influenciariam a fertilidade de cada inseminação foram incluídas na análise, dentre elas informações relacionadas com a produção de leite, saúde, parâmetros genéticos e reprodutivos.

Da análise do modelo construído, verificou-se que as 5 variáveis mais importantes foram: produção de leite corrigida para energia, dias em lactação no momento da inseminação, taxa de conceção da exploração nos 3 meses anteriores à inseminação, relação entre gordura e proteína do leite e contagem de células somáticas. A taxa de conceção geral foi de 38%. No entanto, quando ordenamos as vacas com base na probabilidade de conceção gerada pelo modelo, observamos que os 20% das vacas que tinham maior probabilidade de conceção tiveram uma taxa de conceção de 53% comparado com 22% de taxa de conceção nos 20% de vacas a que foi atribuída a menor probabilidade de conceção.

Do ponto de vista prático, podemos selecionar animais com maior probabilidade de conceção e direcionar esses animais para serem beneficiados com sêmen de maior valor genético ou com sêmen sexado.

PREVISÃO DO PESO DO VELO E DIÂMETRO DA FIBRA DE LÃ EM OVINOS MERINOS A PARTIR DE DADOS OBTIDOS EM ANIMAIS JOVENS

Um trabalho feito na University of New England na Austrália testou a capacidade de vários modelos de sistemas de aprendizagem automática em predizer a qualidade do velo de

ovinos Merinos adultos a partir de dados sobre peso do velo lavado, diâmetro e comprimento da fibra de lã obtidos quando estes animais tinham um ano de idade. Com a informação de 7,294 animais, o modelo de árvores de decisão obteve uma correlação de 90%, 94%, e 81% entre o valor realmente obtido pela avaliação do velo e do valor predito pelo modelo para peso do velo lavado, diâmetro e comprimento da fibra de lã, respectivamente.

Do ponto de vista prático, quando o objetivo de um produtor de ovinos Merinos inclua melhorar a qualidade do velo e desta forma aumentar o rendimento obtido com a venda da lã, este tipo de modelo pode ajudar a selecionar animais cujo velo pode ser direcionado para um mercado específico.

Os modelos de inteligência artificial e sistemas de aprendizagem automática são bastante úteis na interpretação e utilização de bases de dados com um grande volume de informações. Os avanços no seu entendimento, acessibilidade e direcionamento para os sistemas de produção animal podem otimizar o manejo, a gestão e tomadas de decisão dos técnicos e produtores, melhorando assim o desempenho e rentabilidade da produção animal.

Proteja o motor da sua exploração

Menor frequência de retenção placentária

Menor risco de lesões derivadas do parto

Menor mortalidade neonatal

O dia do parto é o mais importante do ano! Um parto bem sucedido é o primeiro passo para um bezerro saudável e para garantir uma boa lactação.

Descubra o seu trunfo para um parto sem complicações!



Saiba mais ▶



Parto fácil

Parto rápido

Vitelo viável



SOLUÇÕES NUTRICIONAIS ESPECIALIZADAS

O MELHOR RENDIMENTO PRODUTIVO



parasit'Xpert

MOLDADO PARA O SUCESSO

Procure aconselhamento junto do seu Médico Veterinário para a elaboração de um plano de controlo das parasitos adaptado à sua exploração.

Boehringer Ingelheim Animal Health Portugal, Unipessoal, Lda.
Avenida de Padua, 11 - 1800-294 Lisboa • Telefone: +351 213 350 300

AIP/NV/0127/347

Boehringer Ingelheim

IntraRepiderma

O SPRAY DE CONFIANÇA DOS CRIADORES EM TODO O MUNDO

Número de autorização de venda (AV): 551/00/14PUVPT



6 RAZÕES PARA ESCOLHER INTRA REPIDERMA

- ✓ Minerais orgânicos em pó micronizado
- ✓ Produto patenteado livre de antibióticos
- ✓ Camada protetora para a pele e cascos
- ✓ Forte adesão por, pelo menos, 3 dias
- ✓ Pulveriza em todos os ângulos, mesmo com a lata invertida
- ✓ Para o cuidado dos cascos, do umbigo e da pele





ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO

IPAC
acreditação

C0027
ISO/IEC 17065
Produtos



Agricultura Biológica
(Conservação e
Manutenção)



Produção Integrada
PRODI



GLOBALG.A.P.



Pecuária Baixo
Carbono



Bem-Estar Animal
WELFAIR®



Eficiência Alimentar
Animal



Bem-Estar Animal e
Uso Racional de
Antimicrobianos



Global Organic Textile
Standard



Expertise Végane
Europe



GLOBALG.A.P.
G.R.A.S.P.



Uso Eficiente da Água



BIRD Friendly



Sustentabilidade do
Sector Vitivinícola



Conservação do Solo
Pastagens Biodiversas



Produtos DOP -
Denominação de
Origem Protegida



Produtos IGP -
Indicação Geográfica
Protegida



IFS FOOD Standard

Agricert - Certificação de Produtos Alimentares, Lda.

ELVAS | +351 268 625 026

BEJA | +351 284 326 455

MONTEMOR-O-NOVO | +351 266 248 923

agricert@agricert.pt

www.agricert.pt



Ecuphar
An Animalcare Company

PARCEIROS NA REPRODUÇÃO

Conheça a nossa gama de hormonas!

FALE COM O NOSSO DEPARTAMENTO TÉCNICO
925 005 369 OU INFO@ECUPHAR.PT
WWW.ECUPHAR.PT





O controlo de parasitas em equinos é uma questão crucial para a saúde, bem-estar e desempenho desses animais. Embora muitas infecções parasitárias sejam subclínicas, uma gestão inadequada pode levar a complicações graves, perdas económicas e até à morte. A análise coprológica surge como uma ferramenta indispensável para identificar parasitas, ajustar tratamentos e prevenir o uso excessivo de desparasitantes.



Por Laura Oliveira,
Enfermeira Veterinária
EQUIMURALHA

ESTRATÉGIAS DE CONTROLO PARASITÁRIO EM EQUINOS

A importância da análise coprológica para uma gestão eficaz

O controlo coprológico é essencial na profilaxia de equinos, permitindo identificar parasitas, planejar tratamentos adequados e potenciar a saúde e bem-estar da espécie. Embora a infestação parasitária seja uma condição, frequentemente, encontrada em cavalos, aparentemente, saudáveis e se trate, muitas das vezes, de uma patologia subclínica, a gestão inadequada dos parasitas pode resultar em complicações graves e perdas económicas significativas, afetando o desempenho dos animais, o crescimento, e, em casos extremos, levando à morte.

PRINCIPAIS PARASITAS PRESENTES NOS EQUINOS

Os cavalos podem ser infetados por uma série de parasitas intestinais, sendo os mais comuns os estrongilídeos (grandes e pequenos), os ascarídeos (*Parascaris spp.*, *Oxyuris equi*) e os céstodes (*Anoplocephala spp.*). Cada um destes parasitas tem implicações clínicas diferentes:

- **Grandes estrongilídeos:** podem causar cólicas e sérias complicações intestinais. A migração das larvas pode afetar vasos sanguíneos, levando à formação de trombos.
- **Pequenos estrongilídeos (Ciatostomíneos):** estes são os parasitas mais comuns e perigosos em cavalos adultos, sendo responsáveis por casos de enterocolite crónica e associados a episódios de diarreia.

- **Ascarídeos (*Parascaris spp.*):** são, especialmente, importantes em poldros e podem causar obstrução intestinal e problemas respiratórios, uma vez que, as larvas migram para os pulmões.
- ***Oxuris equi:*** causam prurido intenso na zona do ânus e períneo, podem levar a problemas comportamentais e declínio de performance devido ao desconforto.
- **Céstodes:** Embora menos comuns, a sua presença pode causar complicações no intestino grosso e levar a distúrbios intestinais como intussuscepções.

RESISTÊNCIA AOS DESPARASITANTES

A resistência aos desparasitantes em equinos é um problema crescente causado, principalmente, pela utilização inadequada e excessiva destes fármacos. A resistência ocorre quando os parasitas desenvolvem mecanismos para sobreviver ao mecanismo de ação dos princípios activos utilizados, tornando o tratamento ineficaz. O emprego de fármacos não direcionados para a parasitose ou em subdosagem promove a eliminação dos parasitas de uma forma selectiva, contribuindo para a manutenção de genes resistentes que conferem aos indivíduos uma maior capacidade de sobrevivência levando à criação de populações altamente resistentes.

De forma alarmante, parasitas como os pequenos estrongilídeos e ascarídeos, especialmente, desenvolvem resistência a várias classes



Figura 1 | Ovos de estrongilídeos gastrointestinais observados ao microscópio



Figura 2 | *Parascaris spp.* no intestino delgado de um poldro



Figura 3 A | Infeção por *O. equi*, prurido e dermatite na base da cauda



Figura 3 B | Excreção de ovos de *O. equi*, coloração amarela e acumulação de ovos e secreções secas

Fotos: European Scientific Counsel Companion Animal Parasites

de desparasitantes, incluindo lactonas macrocíclicas (ivermectina, moxidectina), benzimidazóis e pamoato de pirantel. A resistência no caso de *Parascaris spp.* é, especialmente, preocupante em animais jovens, como os poldros, onde a infestação por estes ascarídeos pode levar à morte e onde o tratamento das parasitoses é cada vez mais limitado devido às resistências. No caso de *O. equi* as resistências levam a parasitoses persistentes e à constante dispersão de ovos, prolongando a infestação do ambiente e, subsequentemente, dos equinos, perpetuando os sinais clínicos.

A IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE COPROLÓGICA

Antes de qualquer tratamento é imperativo realizar uma análise coprológica para determinar a carga parasitária e o tipo de parasitas presentes no animal. A contagem de ovos por grama de fezes (OPG) ajuda a identificar os cavalos com maior carga parasitária, permitindo que o tratamento seja ajustado a cada situação específica. A análise coprológica ajuda também a evitar tratamentos excessivos, o que é fundamental para a gestão da resistência aos desparasitantes.

Recomenda-se realizar a análise coprológica antes da administração de qualquer desparasitante, de preferência na primavera e outono, alturas em que a atividade dos parasitas é maior, ou quando os sinais clínicos forem sugestivos de uma carga parasitária elevada. A desparasitação deve ser feita de forma estratégica e personalizada e deve considerar a idade do cavalo, a estação do ano e os parasitas identificados.

PRÁTICAS DE MANEJO PARA UMA GESTÃO PARASITÁRIA EFICAZ

Além da utilização de desparasitantes é, igualmente, importante aplicar métodos não químicos para reduzir a carga parasitária no ambiente. Algumas estratégias incluem:

- Manejo adequado das pastagens: evitar sobrecarga de animais e o sobrepastoreio; remoção regular de fezes das cercas e a não distribuição das mesmas por pastagens frequentadas por cavalos.
- Lavrar ou escarifar a terra antes do verão, pois os ovos de parasitas são resistentes ao frio mas dissecam quando expostos ao calor.

- Compostagem de esterco: esta prática pode destruir muitos tipos de ovos de parasitas, reduzindo o risco de reinfestação.
- Poldros: após o desmame, manter os poldros até ao ano de idade separados dos adultos e utilizar comedouros, evitando sempre alimentar os animais, diretamente, do chão.
- Quarentena de novos animais: antes de introduzir novos cavalos no grupo, deve-se realizar uma análise coprológica para evitar a disseminação de parasitas.

MONITORIZAÇÃO DA EFICÁCIA DOS TRATAMENTOS

A monitorização da eficácia dos tratamentos deve ser feita através de testes de redução de ovos fecais (Fecal Egg Count Reduction Tests - FECRT). Estes são, extremamente, úteis para identificar problemas de resistência e ajudam a ajustar os protocolos de tratamento. Este teste simples, realiza-se através da análise de uma amostra fecal (OPG) antes e 15 dias após a administração do tratamento, para verificar a redução da carga parasitária. Se a redução for inferior a 90%, o tratamento não foi eficaz e deverá ser reconsiderado.

TAKE HOME MESSAGE

A gestão eficaz dos parasitas em cavalos não deve basear-se na utilização indiscriminada de desparasitantes, mas sim numa abordagem integrada que inclua análises coprológicas regulares, gestão adequada das pastagens e um uso criterioso de tratamentos. A desparasitação deve ser estratégica e personalizada, de forma a minimizar o risco de resistência e garantir a saúde e o bem-estar dos equinos a longo prazo. Na Equimuralha, oferecemos soluções completas para o diagnóstico e controlo de parasitas, incluindo análises coprológicas individuais ou de grupo. Ao trabalhar em direta colaboração com a equipa veterinária, podemos garantir um controlo parasitário eficaz, promovendo a saúde e bem-estar do seu equino e optimizando os custos com tratamentos. A prevenção e a monitorização contínua são a chave para um manejo eficaz de parasitas.

CALENDÁRIO DE DESPARASITAÇÃO

Figura 4 | Calendário de desparasitação para cavalos adultos Adaptado de: Colorado State University, 2025

OPG*	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGT	SEP	OUT	NOV	DEZ
<200 OPG			OPG	Ivermectina ou Moxidectina					OPG	Ivermectina + Praziquantel ou Moxidectina + Praziquantel		
200-500 OPG		OPG	Ivermectina ou Moxidectina				Ivermectina		OPG	Ivermectina + Praziquantel ou Moxidectina + Praziquantel		
>500 OPG		OPG	Ivermectina ou Moxidectina			Ivermectina		OPG	Ivermectina + Praziquantel		Moxidectina	

*Contagem de ovos por grama de fezes (OPG) mediante análise coprológica, realizada antes da desparasitação na primavera (idealmente na primavera e no outono).

RECOMENDAÇÕES	Realizar uma análise coprológica antes da desparasitação e verificar a eficácia do tratamento com análises coprológicas 15 dias após desparasitação é um passo fundamental para garantir que a mesma seja eficaz e feita de forma responsável, minimizando o risco de resistência aos princípios ativos. As recomendações de tratamento apresentadas aqui são orientações gerais com base nas descobertas atuais sobre resistência aos fármacos a nível mundial.
---------------	---



AS ÚLCERAS GÁSTRICAS EM CAVALOS SÃO UMA PREOCUPAÇÃO COMUM, ESPECIALMENTE EM ANIMAIS DE COMPETIÇÃO, AFETANDO 60 A 90% DOS CAVALOS ATLETAS. ESTE ARTIGO ABORDA OS FATORES DE RISCO, DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E MEDIDAS PREVENTIVAS PARA GARANTIR A SAÚDE GÁSTRICA DOS CAVALOS E OTIMIZAR O SEU DESEMPENHO.



Por Beatriz Grenho,
Médica veterinária
EQUIMURALHA

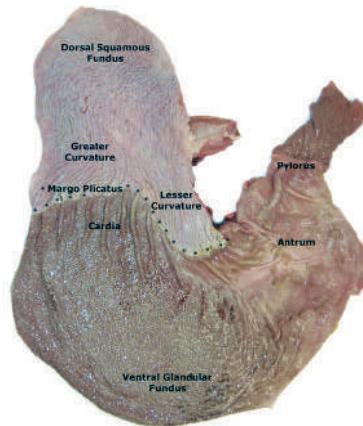
ÚLCERAS GÁSTRICAS EM CAVALOS

O que é a síndrome de ulceração gástrica equina e como geri-la

Asíndrome de ulceração gástrica em equinos (EGUS) descreve a presença de lesões erosivas ou ulcerativas no estômago dos equinos. Esta condição pode ser dividida em doença gástrica da porção escamosa (ESGD) ou doença gástrica da porção glandular (EGGD) consoante a porção do estômago em que ocorre. A identificação da porção ou porções afetadas é fundamental pois lesões da região escamosa ou glandular são muito diferentes e classificadas de forma independente o que também se reflete na escolha do tratamento que deve ser implementado para cada uma delas. Estima-se que 60% dos cavalos em competição e 90% dos cavalos de corrida tenham úlceras gástricas, o que revela uma prevalência muito relevante desta patologia e o seu potencial contributo em casos de perda de rendimento. A investigação realizada, neste âmbito, até à data, aponta o exercício como um fator de risco importante no desenvolvimento da doença, uma vez que, contribui para o aumento da acidez gástrica e a diminuição do aporte vascular ao trato gastrointestinal privilegiando outros sistemas mais importantes na realização das atividades atléticas. Além disso, durante o exercício, principalmente, o galope, o movimento balanceado deste andamento e a contração abdominal realizada favorece o movimento do fluido ácido que se encontra na porção mais ventral do estômago e que pode entrar em contacto com a porção mais alta, mais vulnerável ao pH ácido.

ANATOMIA E FATORES DE RISCO

Apesar do seu tamanho, os cavalos possuem um estômago relativamente pequeno, que se encontra preparado para receber pequenas quantidades de comida, de forma continuada, ao longo de todo o dia. Esta estrutura é composta por duas áreas diferenciadas: uma porção mais alta coberta por epitélio escamoso; e uma porção mais baixa coberta por epitélio glandular (Esquema 1). Numa situação fisiológica, a ingestão contínua de alimento forrageiro contrabalança a liberação contínua de ácido, necessário para a digestão. A liberação contínua de ácido não é interrompida mesmo que o cavalo não tenha alimento disponível para consumir continuamente, o que acontece, frequentemente, quando o feno não é oferecido à descrição. Ter o alimento forrageiro sempre disponível é fundamental, uma vez que, este participa no processo de neutralização da acidez e também na proteção mecânica da mucosa superior, ao formar uma base forrageira no fundo do estômago que previne o movimento descontrolado de conteúdo ácido e potencial contacto com a porção escamosa. Além disso, dietas ricas em hidratos de carbono não estruturados, como algumas formulações de rações possuem,



Esquema 1
Regiões anatômicas
do estômago dos equinos
(Sykes et al., 2015)
(European Scientific Counsel Companion Animal Parasites)

também contribuem para o desenvolvimento de lesões. Fatores de risco físicos ou ambientais que favoreçam condições de stress são também importantes fatores de risco no desenvolvimento da doença bem como a administração prolongada de anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) como fenilbutazona ou flunixin meglumina, que diminuem a produção da camada de muco protetor do estômago, tornando a mucosa mais vulnerável ao desenvolvimento de lesões.

SINAIS CLÍNICOS

Os sinais clínicos que caracterizam esta doença são inespecíficos e podem dificultar ou atrasar o diagnóstico da patologia. Estes podem variar entre sinais muito subtis que se podem manifestar apenas em alterações comportamentais, tais como, alterações da expressão facial quando aparelhados, reatividade ao apertar da cilha, irritabilidade, perda de rendimento desportivo, apetite seletivo, fraco desenvolvimento muscular; ou manifestar-se através de sintomatologia mais severa como perda de peso ou cólica recorrente.

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico definitivo de úlceras gástricas é feito através de uma gastroscopia. Este exame envolve a passagem de um endoscópio através da narina até ao estômago e avaliação da parede do mesmo. Este procedimento é feito em estação, com o animal sedado e é um procedimento minimamente invasivo que permite a avaliação do esôfago, estômago e porção inicial do intestino delgado (duodeno) (Imagens 2 e 3).



Imagens 2 e 3 | Passagem do gastroscópio na narina esquerda e realização do exame



Imagens 4 e 5 | Porção glandular, piloro. À esquerda, sem patologia.
À direita, com lesões extensas e multifocais com ulceração profunda



Imagens 6 e 7 | Porção escamosa. À esquerda, epitélio intacto.
À direita, com lesões extensas e profundas

TRATAMENTO

O tratamento é adaptado consoante a porção do estômago afetada. O tratamento farmacológico visa suprimir a acidez no estômago e/ou proteger a mucosa gástrica ulcerada, mas não dispensa as alterações de manejo e o controlo de fatores de stress de forma a minimizar a ocorrência da doença e/ou garantir eficácia do tratamento e sua manutenção.

O tratamento farmacológico deve ser instituído ao longo de 28 dias seguidos de novo exame gastroscópico.

A alimentação é uma componente importante no que toca ao tratamento e prevenção de úlceras gástricas em cavalos, pelo que esta deve consistir em feno de boa qualidade, fornecido

de forma a permitir a sua ingestão ao longo de todo dia. O fornecimento de feno através de uma rede pode ser uma boa solução para diminuir a incidência de úlceras gástricas, uma vez que, aumentam o tempo de ingestão de alimento, diminuindo possíveis períodos de jejum. Em casos diagnosticados, recomenda-se o consumo de uma ração que tenha um teor de hidratos de carbono não estruturados <20% e de amido <10%. Deverá também ser fornecida sempre depois do feno. Existem no mercado formulações específicas para cavalos com patologia gástrica, como por exemplo GastroPro da Intacol, ou outras semelhantes. Poderá ainda ser benéfico a introdução de óleo de milho ou linhaça à dieta, visto que contribui para o controlo do pH gástrico e, representando também, uma fonte de energia.

Quanto ao exercício, recomenda-se que este tenha lugar, idealmente, no período da tarde quando os mecanismos de defesa da mucosa gástrica atingem o seu pico. Além deste cuidado, o fornecimento de uma refeição de feno altamente palatável antes do exercício, como luzerna ou polpa de beterraba, também ajuda a proteger a camada superior do estômago — escamosa — e a prevenir o seu contacto com o conteúdo mais ácido.

PROGNÓSTICO

O prognóstico para cavalos diagnosticados com síndrome de ulceração gástrica é bom, de uma forma geral. Com tratamento e compromisso para com as recomendações de manejo e exercício, a maioria destas lesões tende a regredir e resolver em 4 semanas, embora casos mais severos possam necessitar de tratamento por períodos mais prolongados.

PREVENÇÃO

Algumas alterações no manejo geral do animal podem ajudar no que toca à prevenção desta doença, nomeadamente:

- Garantir que o alimento forrageiro se encontra, sempre, disponível, ajudando a tamponar a acidez, naturalmente, produzida no estômago e estimulando, igualmente, a produção de saliva que também participa no mesmo processo.
- Reduzir a quantidade de concentrado (ração) e/ou adicionar feno de luzerna à dieta. Alterações na dieta devem ser discutidas com o MV e considerar todas as patologias subjacentes.
- Evitar ou diminuir o consumo de anti-inflamatórios ou optar por formulações mais seguras.
- Evitar e limitar a ocorrência de eventos stressantes como treino intenso e transporte frequente.
- Se o animal estiver permanentemente estabulado, permitir que socialize com outros cavalos.

TAKE HOME MESSAGE

A doença gástrica pode desenvolver-se em resposta a vários fatores de risco que são comuns na vida da grande maioria da população de cavalos, o que significa que uma grande percentagem destes animais tem risco de ter ou desenvolver ulceração gástrica.

Prevenir o desenvolvimento da doença é possível através de um manejo cuidado do ambiente e dieta e redução dos fatores de stress. Uma estreita relação com o médico veterinário é vital para diagnosticar, tratar e gerir os casos em que a doença esteja presente. A equipa da Equimuralha está ao dispor para diagnóstico e acompanhamento do seu cavalo!

Bibliografia: Sykes, B. W., Hewetson, M., Hepburn, R. J., Luthersson, N., & Tamzali, Y. (2015). European College of Equine Internal Medicine Consensus Statement—equine gastric ulcer syndrome in adult horses. Journal of Veterinary Internal Medicine, 29(5), 1288.



FIGURA 1A
Cabras Serrana ecótipo Jarmelista



FIGURA 1B
Ovelhas Serra da Estrela

O PROJETO RUMIRES, LIDERADO PELO INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU, DESTACA-SE PELA INVESTIGAÇÃO PIONEIRA SOBRE RESISTÊNCIAS ANTIMICROBIANAS E RESÍDUOS MEDICAMENTOSOS EM PEQUENOS RUMINANTES NA REGIÃO CENTRO. COM FOCO NA SENSIBILIZAÇÃO DE MÉDICOS VETERINÁRIOS E PRODUTORES, O PROJETO COMBINA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, FORMAÇÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, INCLUINDO O DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO PARA MONITORAÇÃO EM TEMPO REAL. ESTA INICIATIVA PRETENDE VALORIZAR O SETOR AGROPECUÁRIO E PROMOVER PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E RESPONSÁVEIS NA PRODUÇÃO PECUÁRIA. **Por** Alexandra Baptista, Rita Cruz, Fernando Esteves, Carla Santos, Maria de Aires Pereira | **Fotos** Cedidas pelas autoras

RumiRes

Inovação e sustentabilidade na vigilância de resistências antimicrobianas em pequenos ruminantes

O projeto PRR RumiRes - “Vigilância epidemiológica e sensibilização para as resistências antimicrobianas e resíduos medicamentosos em pequenos ruminantes da região Centro” é um consórcio liderado pelo Instituto Politécnico de Viseu, que conta com a participação de vários parceiros: Clínica Veterinária do Dão (SerraVet), Associação Nacional de Criadores de Ovinos da Serra da Estrela (ANCOSE), Casa Agrícola dos Arais, Queijaria Vale da Estrela, Clínica Veterinária Arricom, Centro de Competências de Caprinicultura, Diogo Themudo Sociedade Unipessoal, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV), Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS), Instituto Politécnico de Castelo Branco e Instituto Politécnico de Bragança.

O projeto RumiRes tem como objetivos contribuir para o aumento do conhecimento científico sobre as resistências antimicrobianas em pequenos ruminantes, através da implementação de um projeto

piloto de vigilância epidemiológica de resistências e resíduos medicamentosos e, simultaneamente, sensibilizar os médicos veterinários e produtores para a redução do uso de antimicrobianos e para o seu uso responsável (Figuras 1A e 1B). O projeto inclui 3 linhas de ação: LA 2.2 Vigilância epidemiológica, LA 2.3 Sensibilização e LA 2.5 Criação de uma App. Os objetivos da LA 2.2 são: (i) estimar a utilização de antiparasitários e antimicrobianos em pequenos ruminantes da região Centro, (ii) identificar os principais agentes bacterianos que causam doença nestas espécies e criar protocolos de prescrição de acordo com a suscetibilidade bacteriana aos antibióticos (microbiologia clínica), (iii) vigilância epidemiológica das resistências aos antimicrobianos em microrganismos zoonóticos e indicadores, nomeadamente *Campylobacter spp.*, *Salmonella spp.*, *Escherichia coli* comensal, *E. coli* produtora de β-lactamases de espetro expandido (ESBL) e *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) (vigilância

epidemiológica), (iv) pesquisar a presença de resíduos medicamentosos na carne e leite e (v) avaliar a presença de genes de resistência aos antimicrobianos nas explorações pecuárias e na alimentação animal.

Os médicos veterinários de clínica de pequenos ruminantes a exercer atividade na região Centro foram convidados a participar no projeto, usufruindo de análises bacteriológicas gratuitas. Foram enviadas para laboratório 129 amostras biológicas, nomeadamente leite, fezes, abortos, zaragatoas, etc. recolhidas de animais doentes ou cadáveres. Até ao momento, foram analisados 197 isolados bacterianos e obtidos os perfis de resistência antimicrobiana, o que permitiu a elaboração de protocolos de prescrição específicos para cada patologia/microrganismo (Figuras 2A e 2B). Com o objetivo de determinar se os pequenos ruminantes e as explorações pecuárias são um reservatório importante de bactérias resistentes a antibióticos com potencial zoonótico, foram colhidas



FIGURA 2A
Abcesso podal por
Trueperella pyogenes



FIGURA 2B
Dermatite periocular por
Staphylococcus aureus

amostras fecais e zaragatoas nasais em 106 explorações da região Centro, perfazendo um total de 636 animais saudáveis amostrados (Figuras 3A e 3B). Isolou-se *Salmonella spp.*, *Campylobacter spp.* e *E. coli* ESBL a partir das amostras fecais. A prevalência de animais portadores de *Campylobacter spp.*, *Salmonella spp.* e *E. coli* ESBL foi de 15,9%, 9,1% e 6,4%, respectivamente. Onze explorações (10,4%) foram consideradas positivas para *S. Aureus*. A *E. coli* ESBL e o *S. Aureus* foram isolados mais frequentemente em caprinos, enquanto *Campylobacter spp.* e *Salmonella spp.* foram detetados sobretudo em ovíos. Estes resultados são preocupantes, porque apontam os pequenos ruminantes como reservatório de bactérias zoonóticas resistentes a antibióticos, que podem ser transmitidas ao homem através do contacto direto com os animais portadores, contacto com o ambiente contaminado e, sobretudo, através da cadeia alimentar.

A LA 2.3 tem como objetivos: (i) avaliar o conhecimento, atitudes e práticas dos produtores e médicos veterinários nacionais relativamente à utilização de antimicrobianos, através da implementação de questionários, com o intuito final de adequar o conteúdo das ações de formação às necessidades específicas deste público-alvo. Da análise preliminar de 240 questionários, constatámos que a maioria dos produtores (58,4%) exibiu um conhecimento baixo ou razoável relativamente ao uso de antibióticos, resistências e resíduos medicamentosos, o que pode ser justificado pelo envelhecimento desta população e pelos baixos níveis de escolaridade, apontando para a necessidade de investimento na formação e captação de jovens agricultores, de forma a promover ativamente uma renovação geracional.

Cerca de 69% dos produtores inquiridos apresentou atitudes adequadas, mas apenas 42% revelou boas práticas relativamente ao uso de antibióticos dando razão à máxima “Faz o que eu digo, não faças o que eu faço”.

Até ao momento, foram realizadas 6 apresentações dirigidas a produtores e médicos veterinários, permitindo a formação de 219 participantes. O projeto prevê ainda a realização de várias ações de formação a nível nacional, com o objetivo final de formar 400 produtores. De forma a estabelecer um contacto mais direto e próximo com os produtores, estão a ser implementadas sessões de formação durante as visitas médico-veterinárias às explorações. Está ainda prevista a publicação de um Guia de Boas Práticas para a Redução do uso de Antibióticos e Antiparasitários e para a Promoção do seu Uso Responsável, que será distribuído pelos produtores e médicos veterinários. A LA 2.5 inclui o desenvolvimento de uma aplicação para a recolha de dados

nas explorações e no laboratório, com foco na monitorização em tempo real do cumprimento dos objetivos do projeto. Esta aplicação permitirá a partilha de informações em tempo real com as entidades oficiais e o público em geral. A produção de pequenos ruminantes desempenha um papel fundamental na sustentabilidade das regiões rurais mais desfavorecidas, pois representa uma atividade económica viável para a população local, contribuindo para prevenir a desertificação das zonas rurais. No entanto, o investimento na modernização e investigação é diminuto. Este projeto teve como objetivo, valorizar este setor agropecuário, fornecendo ferramentas de diagnóstico aos médicos veterinários e investindo na formação dos produtores, de forma a contribuir para a sustentabilidade da atividade.

Financiamento: Este trabalho é financiado pelo projeto RumiRes – Vigilância epidemiológica e sensibilização para as resistências antimicrobianas e resíduos medicamentosos em pequenos ruminantes da região Centro” (Ref. PRR-C05-i03-I-000190).



FIGURA 3A
Colheita de fezes para pesquisa de bactérias zoonóticas



FIGURA 3B
Obtenção de zaragatoas nasais para pesquisa de bactérias zoonóticas



A PECUÁRIA É UM DOS SETORES ECONÓMICOS MAIS RELEVANTES PARA A ALIMENTAÇÃO E SUBSISTÊNCIA GLOBAL, MAS TAMBÉM UM DOS MAIORES EMISSORES DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA (GEE). NO ENTANTO, ATRAVÉS DE INOVAÇÕES COMO OS CRÉDITOS DE CARBONO, O SETOR TEM A POSSIBILIDADE DE SE TRANSFORMAR NUMA FERRAMENTA CHAVE NA LUTA CONTRA AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS. NESTE ARTIGO, EXPLORAREMOS O QUE SÃO OS CRÉDITOS DE CARBONO, COMO SE APlicam NA PECUÁRIA, OS DESAFIOS ENFRENTADOS PELO SETOR E AS OPORTUNIDADES QUE ESTES MECANISMOS OFERECEM PARA UM FUTURO MAIS SUSTENTÁVEL.



Por Jose Mantas
Foto HVME

CRÉDITOS DE CARBONO NA PECUÁRIA

Uma oportunidade para combater as alterações climáticas

O QUE SÃO OS CRÉDITOS DE CARBONO?

Um crédito de carbono representa uma tonelada métrica de dióxido de carbono (CO_2) ou o seu equivalente noutros GEE que foi evitado emitir ou sequestrado. Estes créditos são comercializados em mercados regulados ou voluntários, onde empresas e organizações os adquirem para compensar as suas próprias emissões. Enquanto o mercado regulado opera sob normas obrigatórias, o mercado voluntário permite que entidades compensem proativamente as suas pegadas de carbono, cumprindo objetivos de sustentabilidade. Na pecuária, a geração de créditos de carbono foca-se em práticas que reduzem as emissões de metano e óxido nitroso ou que sequestram carbono nos solos. Esta abordagem não só ajuda a mitigar o impacto ambiental do setor, mas também cria novas fontes de rendimento para os produtores.

A PECUÁRIA COMO FONTE DE EMISSÕES DE CARBONO

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), a pecuária gera cerca de 14,5% das emissões globais de GEE. As principais fontes dessas emissões incluem:

1. Fermentação entérica: Durante a digestão, os ruminantes (como vacas e ovelhas) produzem metano, um gás com impacto climático 25 vezes superior ao do CO_2 .

2. Gestão de estrume: O armazenamento inadequado dos resíduos animais gera emissões de metano e óxido nitroso.

3. Uso do solo: A desflorestação para criação de pastagens e o manejo intensivo do solo contribuem para a libertação de carbono armazenado.

4. Uso de fertilizantes: Em sistemas intensivos, os fertilizantes aplicados ao solo emitem óxido nitroso, com um potencial de aquecimento global 300 vezes maior que o do CO_2 .

PECUÁRIA REGENERATIVA: UMA SOLUÇÃO CLIMÁTICA

Apesar do impacto ambiental, a pecuária pode ser um aliado contra as alterações climáticas. Sistemas de pecuária regenerativa, que promovem práticas sustentáveis e de melhoria dos ecossistemas, permitem sequestrar carbono no solo e reduzir as emissões associadas ao setor.

Práticas-chave incluem:

- Rotação de pastagens:** Otimiza o uso das pastagens e melhora a capacidade do solo para capturar carbono.

- Silvopastorícia:** A integração de árvores em áreas de pastoreio aumenta a biodiversidade, melhora o bem-estar animal e funciona como um sumidouro de carbono.

- Gestão eficiente de estrume:** O uso de biodigestores converte resíduos em biogás, uma fonte de energia renovável, reduzindo as emissões de metano.

- Suplementos para redução de metano:** Aditivos como algas marinhas na alimentação animal podem reduzir significativamente as emissões entéricas. Estas estratégias não só contribuem para a sustentabilidade ambiental, como também aumentam a produtividade do setor e geram benefícios económicos para os pecuaristas.

GERAÇÃO DE CRÉDITOS DE CARBONO NA PECUÁRIA

Para que um produtor possa gerar créditos de carbono, é necessário implementar práticas sustentáveis, medir os seus benefícios e certificar os resultados. Este processo, apesar de técnico, é suportado por padrões internacionais que garantem a transparência e eficácia dos créditos gerados.

METODOLOGIA E CERTIFICAÇÃO

Organizações como a Verra ou a Gold Standard disponibilizam metodologias específicas para projetos relacionados com a agricultura e a pecuária. Por exemplo, a metodologia VM0042 da Verra permite registar projetos que capturaram carbono nos solos agrícolas ou reduzem emissões através de práticas regenerativas.

O processo inclui:

1. **Desenho do projeto:** Identificação de práticas sustentáveis e estimativa das reduções de emissões.
2. **Monitorização e verificação:** Uso de tecnologias avançadas, como sensores de solo ou imagens de satélite, para medir o carbono sequestrado.
3. **Certificação:** Validação por um organismo independente que verifica o cumprimento dos padrões estabelecidos.
4. Venda de créditos: Uma vez certificados, os créditos podem ser vendidos no mercado voluntário a empresas interessadas em compensar as suas emissões.

DESAFIOS DO MERCADO DE CARBONO NA PECUÁRIA

Embora os créditos de carbono ofereçam grandes oportunidades, a sua implementação na pecuária enfrenta desafios como:

- **Dificuldades de medição:** Quantificar o carbono capturado em solos e pastagens requer tecnologias avançadas e metodologias precisas.

- **Acesso para pequenos produtores:** Os custos iniciais de certificação e as complexidades técnicas podem ser proibitivos.

- **Credibilidade do mercado:** O mercado voluntário já foi criticado por práticas de "greenwashing".

- **Volatilidade de preços:** O valor dos créditos varia conforme a procura e a qualidade do projeto.

CASOS DE SUCESSO NA PECUÁRIA SUSTENTÁVEL

Exemplos bem-sucedidos incluem:

- **Silvopastorícia na América Latina:** Projetos no Brasil e na Colômbia reduziram emissões e aumentaram a captura de carbono.

- **Biodigestores no México:** Transformaram estrume em biogás e geraram créditos de carbono.

- **Inovação na alimentação animal na Austrália e Nova Zelândia:** Reduziram emissões de metano e certificaram créditos.

CONCLUSÃO

A pecuária tem o potencial de se transformar numa solução climática ao adotar práticas regenerativas e gerar créditos de carbono. Apesar dos desafios, os benefícios ambientais, económicos e sociais são inegáveis. Com políticas públicas adequadas, inovação tecnológica e mercados sólidos, a pecuária pode desempenhar um papel essencial na luta contra as alterações climáticas, garantindo um futuro mais sustentável para todos.



Amélia, ainda não recebe a newsletter da Ruminantes?!?
Nem sabe o que anda a perder!

www.ruminantes.pt

Newsletter semanal com conteúdo exclusivo sobre o setor agropecuário.

Subscrever

QR code

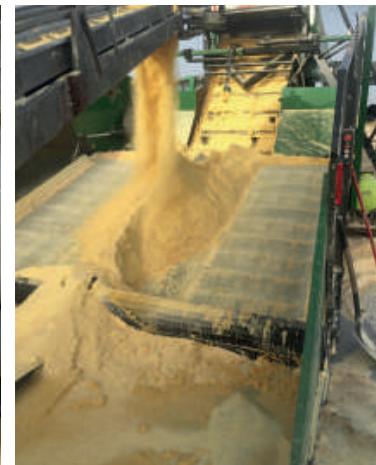
Há 14 anos a distribuir conhecimento.

RUMINANTES
a revista da agropecuária

A ALIMENTAÇÃO DE BOVINOS DE CARNE INFLUENCIA DIRETAMENTE O SEU DESEMPENHO E A RENTABILIDADE DA EXPLORAÇÃO. A SILAGEM DE GRÃO HÚMIDO SURGE COMO UMA ALTERNATIVA À FARINHA DE MILHO, DESTACANDO-SE PELO SEU ELEVADO VALOR ENERGÉTICO E MAIOR DIGESTIBILIDADE RUMINAL. EMBORA SIGA O MESMO PRINCÍPIO DE FERMENTAÇÃO DAS SILAGENS TRADICIONAIS, POSSUI CARACTERÍSTICAS ÚNICAS QUE A TORNAM UMA OPÇÃO ESTRATÉGICA. NESTE ARTIGO, ANALISAMOS OS SEUS PRINCIPAIS BENEFÍCIOS, DESDE O MOMENTO IDEAL DE COLHEITA ATÉ ÀS VANTAGENS NUTRICIONAIS E ECONÓMICAS.

UTILIZAÇÃO DE SILAGEM DE GRÃO HÚMIDO EM BOVINOS DE CARNE

Por Luís Queirós, ALLEDIER



Geralmente associada à produção de silagens, e de forma comum partilhando o mesmo “tipo” de fermentação e conservação, a silagem de grão húmido, na realidade, apenas se assemelha a uma forragem como silagem de milho ou erva, pela necessidade que tem de fermentar em ambiente anaeróbio, onde as bactérias lácteas irão transformar açúcares solúveis em diversos ácidos de fermentação, baixando o pH o mais rapidamente possível. Em boa verdade, silagem de grão húmido é um componente altamente energético e digestível, cujo grande objetivo é substituir, integral ou parcialmente, a utilização de farinha de milho. Sendo a sua qualidade assegurada pela determinação da melhor data de colheita, assim como de um correto processo de fermentação, a utilização de silagem de grão húmido pode trazer diversas vantagens, quando comparada com farinha de milho.

MOMENTO IDEAL DE COLHEITA

O momento ótimo de colheita de grão para silagem de grão húmido ocorre logo após o ponto negro do mesmo. Esta fase indica que o enchimento do grão está completo, não havendo mais deposição de amido. Nesta fase, o grão apresenta uma humidade que pode, dependendo do híbrido, chegar perto dos 40%. De forma geral, a silagem de grão húmido ideal deverá conter entre 28-32% de humidade. Esta é a primeira diferença importante para a farinha de milho, que tem, em média, entre os 14 e 15% de humidade, pelo que a dieta terá de ser ajustada aquando da substituição desta por silagem de grão húmido. É, no entanto, na digestibilidade ruminal e potencial produtivo de carne ou leite que as maiores diferenças entre estas duas matérias primas assentam.

VANTAGENS DA DIGESTIBILIDADE RUMINAL

A silagem de grão húmido apresenta uma digestibilidade ruminal do amido superior, muitas vezes em mais de 20%, quando comparada com farinha de milho. Este facto advém não apenas da fase de colheita, mas principalmente do efeito que o processo de fermentação tem na mesma. O processo de fermentação, pelo meio ácido onde se processa, promove uma separação entre a prolamina, proteína existente no grão, e os grãos de amido, aumentando a disponibilidade deste último em ambiente ruminal. Este processo ocorre ao longo do tempo de fermentação, vendo aumentar a digestibilidade até aos 120-150 dias após fermentação (Figura 1). A diferença de digestibilidade ruminal entre farinha de milho e silagem de grão húmido, mas também o dinamismo que a mesma apresenta ao longo do tempo na silagem são os pontos mais diferenciadores e, aqueles onde mais atenção necessita de ser prestada aquando da substituição de uma pela outra. A transição de silagens de grão húmido com maior período de fermentação para silagens de grão húmido recentes, com diminuto período de fermentação é também considerada um período crítico, onde as alterações na digestibilidade são importantes (Figura 2).

OUTROS BENEFÍCIOS DA SILAGEM DE GRÃO HÚMIDO

Estes pontos diferenciadores, que por si só poderão já transmitir vantagem nutricional à silagem de grão húmido, são ainda aumentados pelo facto de que as perdas de amido por ação mecânica durante, por exemplo, o processo de moenda (tão importante na farinha de milho e na silagem de grão húmido),

poderem ser mais baixas, pela sua maior humidade, na silagem. Também a sanidade, principalmente no que respeita ao teor de fungos e leveduras totais, e consequente potencial de existência de micotoxinas, ser melhor na silagem de grão húmido, desde que o processo de fermentação seja cuidado – o facto da cultura estar menos tempo no campo aquando da execução de silagem de grão húmido previne potenciais ataques finais de fungos e/ou leveduras que poderiam ocorrer durante o período de secagem do grão. Dessa forma, não é de todo anormal verificarmos análises nutricionais de silagem de grão húmido com qualidades superiores, não apenas em digestibilidade ruminal, mas também no teor global de amido (Figura 3).

CONCLUSÃO

Em jeito de conclusão, a silagem de grão húmido, desde que colhida na fase ideal, e controlado devida-mente o seu processo de fermentação, e tendo em conta os fatores diferenciadores acima apontados, poderá aportar diversas vantagens nutricionais e económicas, quando comparada com a farinha de milho.

Figura 1 | Fermentação prolongada aumenta a digestibilidade in vitro do amido em silagem de milho e de grão húmido

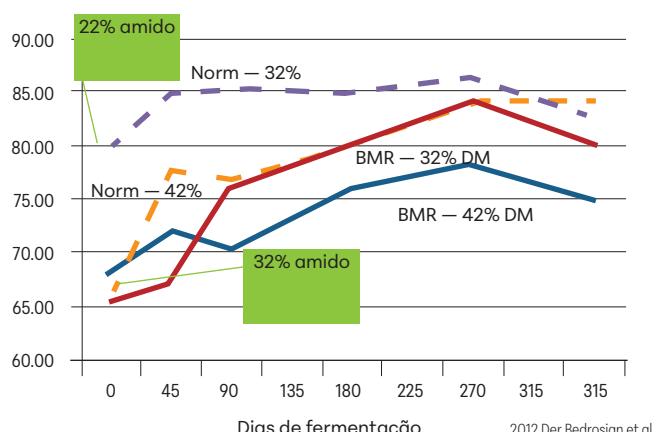


Figura 2 | Fermentação (e tempo de fermentação) - "0" problema com o período de transição

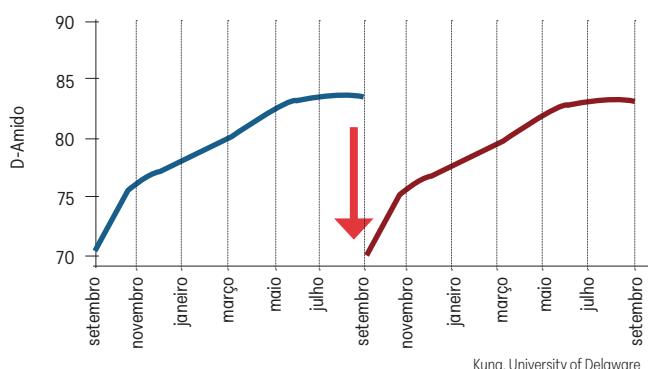


Figura 3 | Exemplo de análise nutricional de farinha de milho e milho pastone

PARÂMETRO	FARINHA DE MILHO	PASTONE
Humidade e outras matérias voláteis (%)	13,5	36,68
Matéria Seca (%)	86,5	63,32
Amido (%)	68,4	73,99*

* % MS



COMÉRCIO DE SILAGENS E PASTONE

CUSTO

+ RENDIMENTO

com mais energia & proteína

914 937 848
alledeier.geral@gmail.com

PRODUÇÃO ANIMAL



Timac AGRO

Alimentación Animal COVAP

*Juntos preservamos
o valor do nosso mundo*



alimentacionanimalcovap.com
 agrocovap.es

MERINO

ANCORME PORTUGAL

www.merino.pt



PORQUÊ BEEFMASTER?

Produção Rentável de Carne

Bos Indicus x Bos Taurus

Brahman X (Hereford x Shorthorn)

As principais características economicamente importantes são:

- Fertilidade
- Temperamento
- Resistência
- Peso
- Conformação
- Produção de leite
- Produção de leite

Fale connosco: +351 917 534 617

**BEEFMASTERS DEFINEM
A EXPLORAÇÃO EFICIENTE**



Animais de qualidade Genética superior, com ótima eficiência de produção, para maior retorno do investimento.

Descubra as Vantagens dos Beefmasters:

Dóceis
Adaptáveis
Prósperos
Rentáveis
Resistentes às doenças
ao calor ao frio
Altos ganhos de peso
Baixa manutenção





HOSPITAL VETERINÁRIO
Muralha de Évora

SERVIÇOS VETERINÁRIOS ANIMAIS DE COMPANHIA

HOSPITAL DE REFERÊNCIA

Urgências
937 712 320 



- Consultas e Vacinações
- Cirurgia e Hospitalização
- Radiologia e Ecografia
- Endoscopia
- Análises Laboratoriais
- Banhos e Tosquias

ESPECIALIDADES:

- | | |
|-------------------|----------------|
| ● Cardiologia | ● Odontologia |
| ● Dermatologia | ● Oftalmologia |
| ● Exóticos | ● Oncologia |
| ● Medicina Felina | ● Ortopedia |
| ● Neurologia | ● Reabilitação |
| ● Nutrição | ● Reprodução |



 Mais informações
266 771 232

 www.hvetmuralha.pt





**ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES DE
BOVINOS DA RAÇA ALENTEJANA**
Herdade da Coutada Real, 7450-051 Assumar
Telf. 245 508 120 | geral@bovinoalentejano.pt
www.bovinoalentejano.pt



PODOLOGIA



PODOLOGIA BOVINA



HOSPITAL VETERINÁRIO
Muralha de Évora

geral@hvvetmuralha.pt
www.hvvetmuralha.pt

A Podologia Bovina é fundamentalmente uma questão de bem-estar animal.
Animais saudáveis e confortáveis são mais produtivos.

- Corte Preventivo de Cascos.
- Tratamento de Afecções Podaís.
- Tronco de última geração para imobilização de bovinos até 1500Kg.
- Imobilização segura e confortável do animal.
- Equipa altamente qualificada.



SERVIÇOS VETERINÁRIOS EQUINOS

AMBULATÓRIO

Urgências
932 992 100



- Consultas
- Dentisteria
- Pequena Cirurgia
- Radiografia
- Ecografia
- Endoscopia e Gastroscopia
- Vacinação e Desparasitação
- Exames em Acto de Compra
- Medicina Desportiva
- Ortopedia
- Terapias Regenerativas
- Reabilitação
- Análises Laboratoriais e Coprológicas
- Acompanhamento Reprodutivo
- Inseminação Artificial
- Diagnóstico de Gestação
- Colheitas e Processamento de Sémen
- Transferências de Embriões
- Neonatologia



Mais informações
+351 266 049 548



www.hvetmuralha.pt

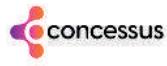


16^{as} JORNADAS

INTERNACIONAIS HOSPITAL VETERINÁRIO MURALHA DE ÉVORA



COM O APOIO DE:



MEDIA PARTNERS OFICIAIS:



COM A PARCERIA DE:

www.jornadas.hvetmuralha.pt