

Importância do controlo reprodutivo em ruminantes XS

Carlos M. V. Bettencourt

Gabriela Dias

Ana Bettencourt



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

Maneiro Alimentar, Sanitário e Reprodutivo

Programas/acções complementares e indissociáveis





MAXIMIZAÇÃO DE PRODUÇÃO



INTENSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO?

Maneio alimentar
Maneio sanitário
Maneio reprodutivo

**Bem-estar
animal**

Fatores que afetam o ciclo éstrico:

- Condição corporal
- Variação do Peso Vivo
- Alimentação
- Temperatura
- Genética
- Sazonalidade
- Efeito macho



Avaliação da condição corporal

Escore 1		Ausência de gorduras na região, podendo-se sentir facilmente os processos espinhosos e transversos das vértebras lombares. Os músculos estão diminuídos.
Escore 2		Os processos espinhosos estão proeminentes. Os processos transversos estão lisos e arredondados, podendo-se sentir com facilidade sua presença e os espaços entre as vértebras, após leve pressão com os dedos. O olho do lombo esta cheio, porém com mínima cobertura de gordura.
Escore 3		Os processos espinhosos estão lisos e arredondados, podendo ser sentidos apenas através de pressão. Os processos transversos estão lisos e bem cobertos por gordura, sendo sentido apenas com firme pressão. O olho do lombo está cheio e coberto por gordura.
Escore 4		Os processos espinhosos são sentidos apenas com pressão firme na forma de uma linha dura. Os processos transversos não podem ser sentidos e os músculos lombares estão cheios e cobertos por uma grossa camada de gordura.
Escore 5		Animal muito gordo. Os processos espinhosos e transversos não podem ser sentidos e a musculatura está coberta por uma densa camada de gordura. Observa-se uma depressão na linha do lombo, entre cada lado da camada gordurosa.

Pontos a serem avaliados e local para palpação nos animais.





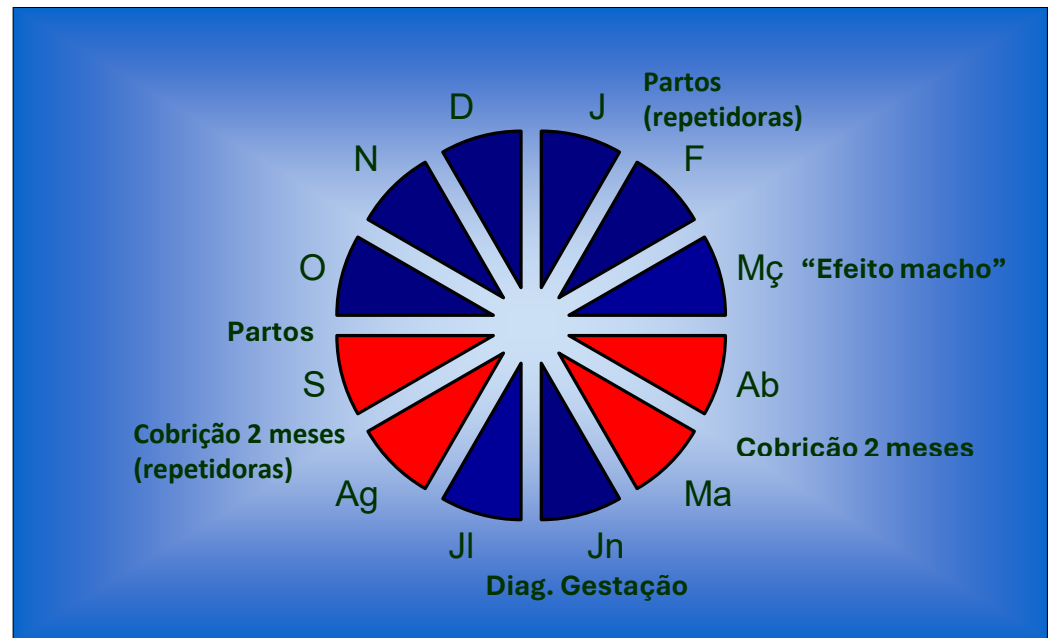
Sistemas extensivos de produção: Períodos de cobertura

- Primavera (2 meses) e Outono (2 meses)
- Da Primavera ao Outono (seis meses)
- Todo o ano
- Três partos em dois anos (8 meses entre partos)
- Cinco partos em três anos (STAR)
- Outros



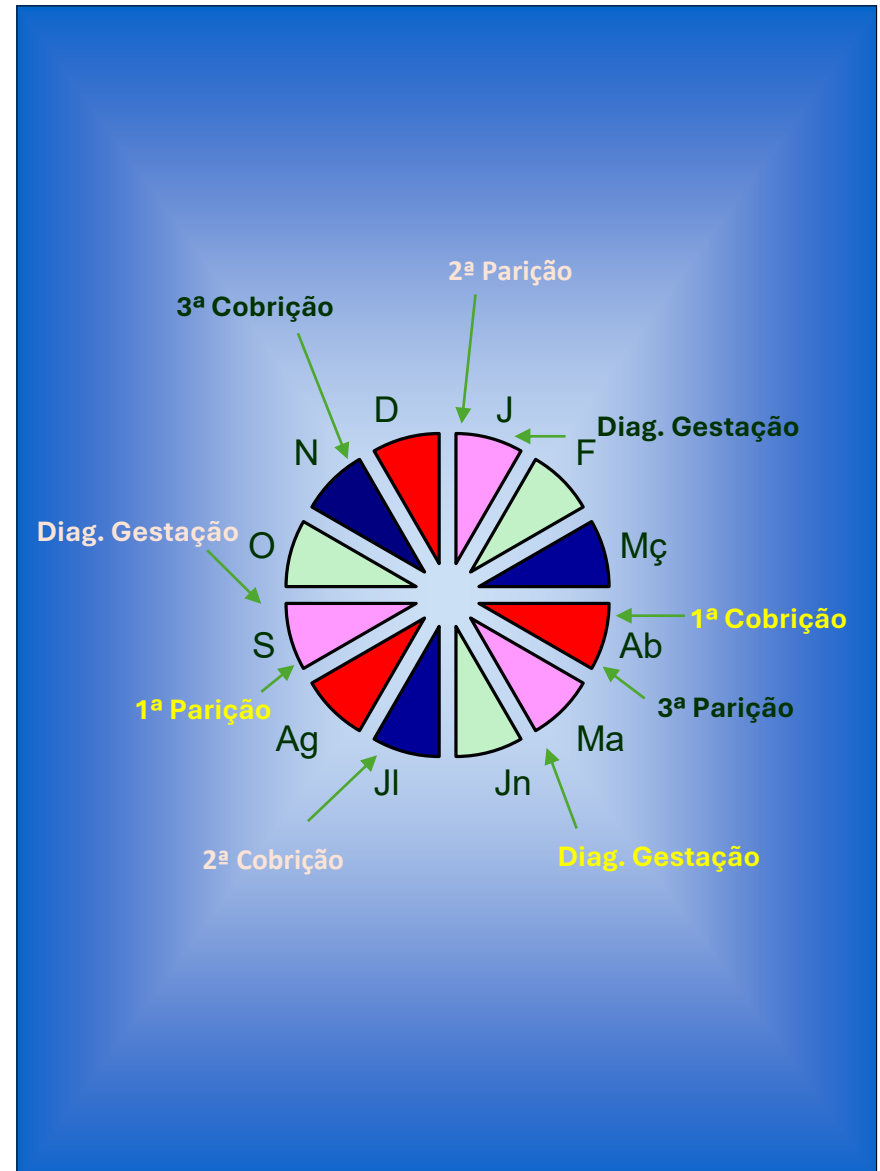
STAR © System Cornell University

Dois períodos de cobrição: Primavera e Outono



Sistema de 3 partos em 2 anos

- Períodos de cobertura e parição limitados a 45-60 dias
- Diagnóstico de gestação aos 35-45 dias
- Ovelhas não gestantes transitam para lote de cobertura seguinte



Como ultrapassar a sazonalidade da espécie?

- Efeito macho
- “Flushing”
- Manipulação do fotoperíodo
- Tratamentos hormonais



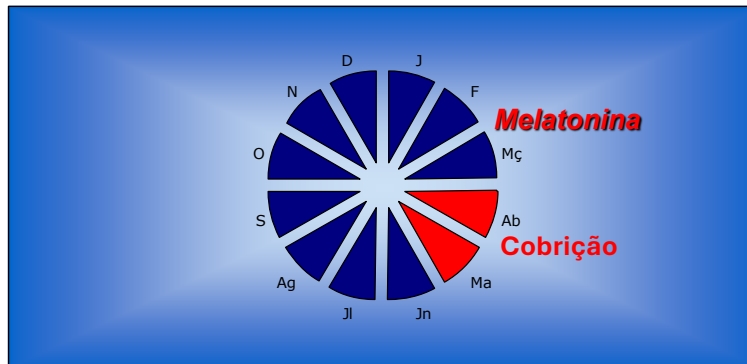
Efeito Macho: Cobrição de Primavera

- Junção de machos e fêmeas que estiveram separados durante um mínimo de 4 semanas
- Induz ovulação e cio em fêmeas em anestro
- Diminui intervalo entre parto e primeira ovulação pós-parto
- Época reprodutiva pode ser antecipada no mínimo 4 a 6 semanas



Manipulação do fotoperíodo: Melatonina

- Implante subcutâneo na base posterior da orelha
- Depois da ovelha/cabra ter estado pelo menos 50-60 dias sobre a influência de um padrão de fotoperíodo de dias crescentes (a partir do dia 21 de dezembro)
- Melatonina exógena em ovelhas em anestro sazonal permite resultados reprodutivos idênticos aos que se conseguem na época reprodutiva favorável (outono/inverno)



CrITÉrios de utilização de machos em sistemas extensivos de produção

- Relação macho : fêmea otimizada (1-30)
- Definição de sistemas de cobrição de acordo com os objectivos
- Avaliação anual (60 dias antes da época de cobrição)
- Uso de machos com maior potencial genético para a produção pretendida
- Uso de machos de elevada fertilidade (smen, lbido e capacidade de cpula)
- Uso de raças adaptadas aos ecossistemas e objetivos de produção



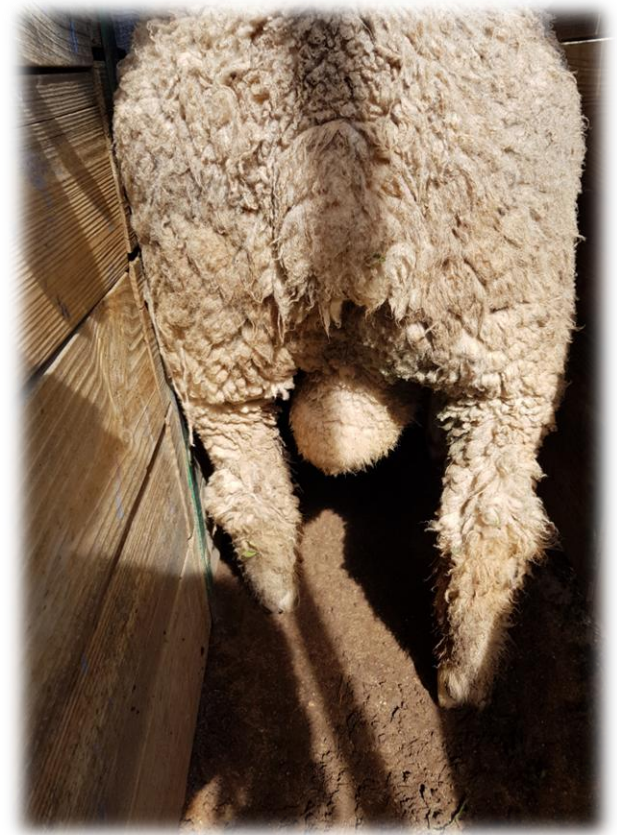
Componentes de fertilidade do macho

- Fisicamente apto
- Qualidade do sémen
- Livre de doenças
- Líbido e capacidade cópula



Exame andrológico do macho: Quando se justifica?

- Como critério de selecção de reprodutores
- Em acto de compra e venda de reprodutores
- Antes do início da época de cobrição
- Como diagnóstico de causas de baixa fertilidade
- Componentes do exame andrológico:
 - Exame físico: condição corporal, aprumos e membros, outros defeitos
 - Exame do aparelho reprodutor: pénis, prepúcio, testículos e epidídimo
 - Exame do líbido: observar a atitude do bode na presença de uma fêmea em cio
 - Exame do sémen: volume, cheiro, cor, concentração e mobilidades (massal e individual)



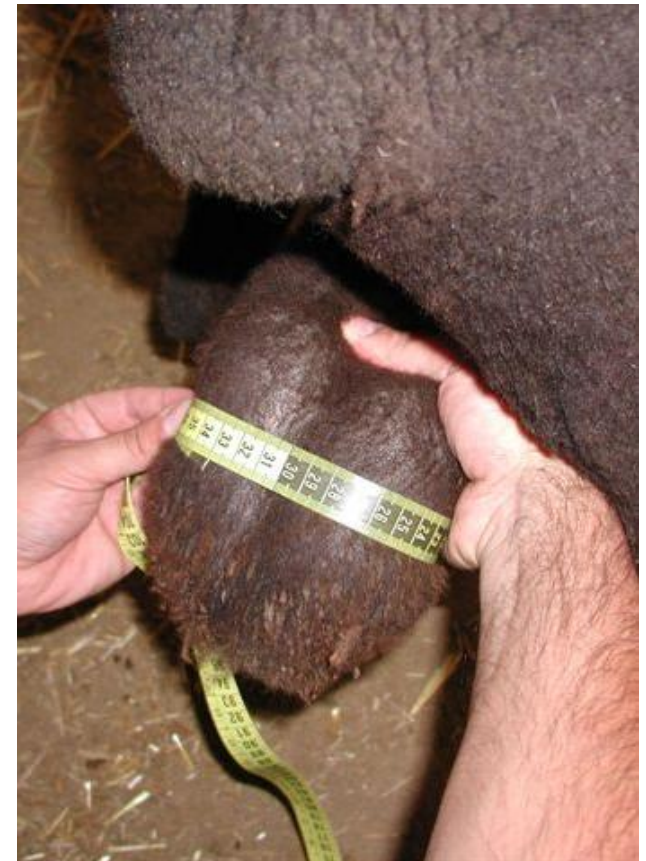
Medição do perímetro escrotal

- Relação directa com a capacidade de produção diária de spz e com a qualidade de sémen
- Positivamente relacionado com a fertilidade da descendência
- Heritabilidade média alta (~50%)

- **Valores de referência para idade e perímetro escrotal (PE)**

• Idade (meses)	PE mínimo (cm)
• 5-6	29
• 6-8	30
• 8-10	31
• 10-12	32
• 12-18	33
• 18+	34

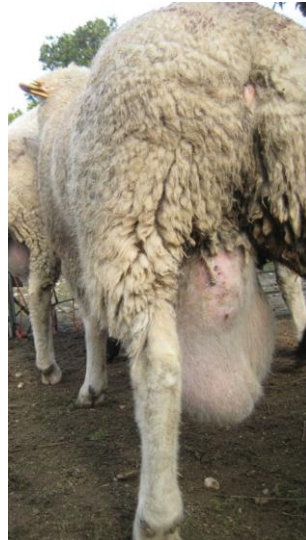
- Fonte: University of Illinois



Lesões no aparelho locomotor



Orquite unilateral



Monorquídeo



Lesão prepucial



Abcesso



Orquite / Epididimite supurativa causada por *Actinobacillus seminis* (diagnóstico presuntivo)



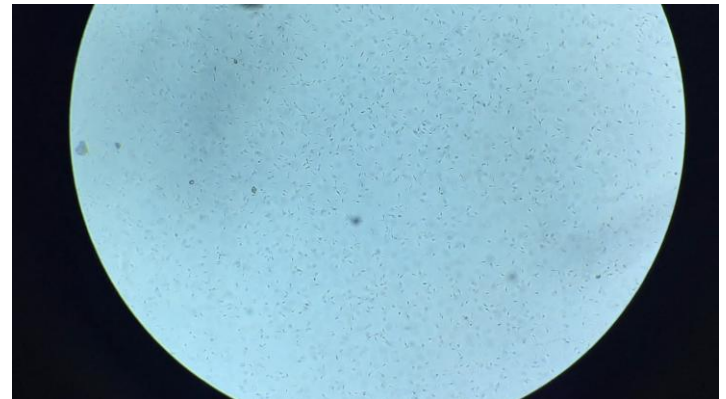
Fotos: Ricardo Romão; Diogo Silva

Qualidade do sémen

**Motilidade
massal**



**Motilidade
individual**



5	Ondas grandes, movimento muito rápido
4	Ondas grandes, movimento rápido
3	Ondas grandes, movimento menos rápido
<2	Ondas pequenas, movimento lento

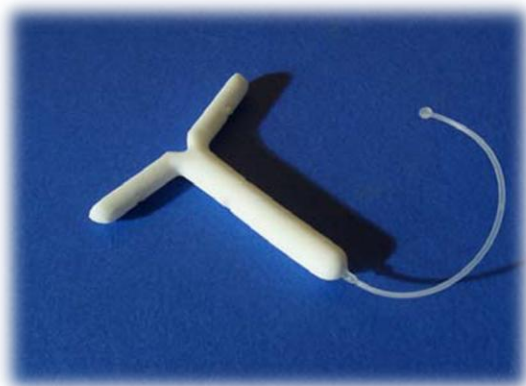
Controlo hormonal de reprodução em ovinos

- Saber que num rebanho encontram-se ovelhas em dois estadios fisiológicos:
 - Cíclicas → Sincronizar
 - Anestro (sazonal, gestação, pós-parto e pré-púberes) → Indução deaios/ovulações
- Estes métodos devem:
 - Simular a sequência de alterações hormonais do ciclo éstrico
 - Ser igualmente eficazes para a quase totalidade das fêmeas
 - Ter precisão no timing de cio/ovulação
 - Ser simples, barato e sem efeitos secundários indesejáveis



Tratamentos hormonais

- Diversos protocolos de sincronização de cio recorrendo a diversas hormonas exógenas
- Progestagénios, prostaglandinas, gonadotropinas, FSH, eCG...

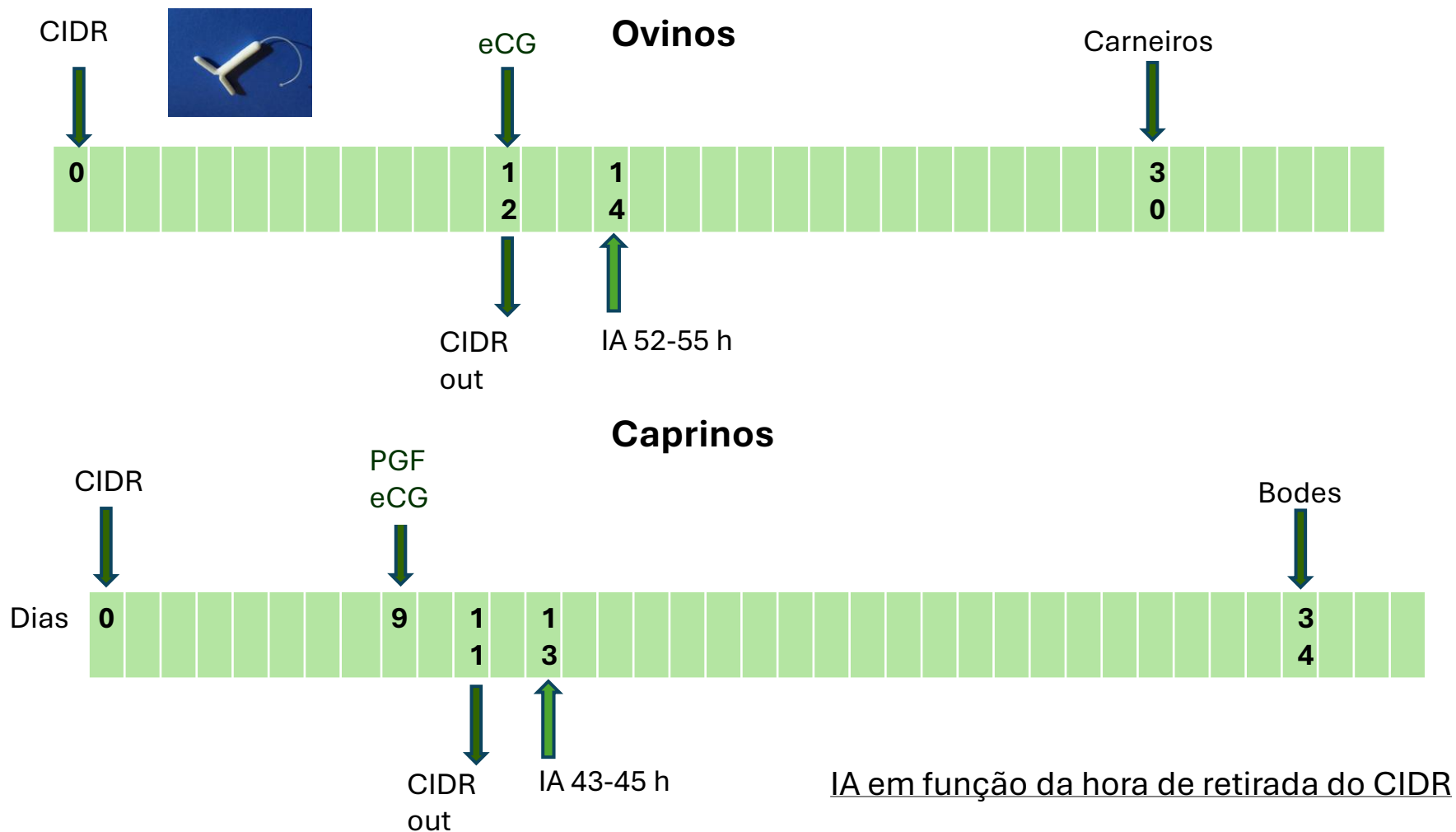


Controlo hormonal de reprodução em ovinos: Para quê?

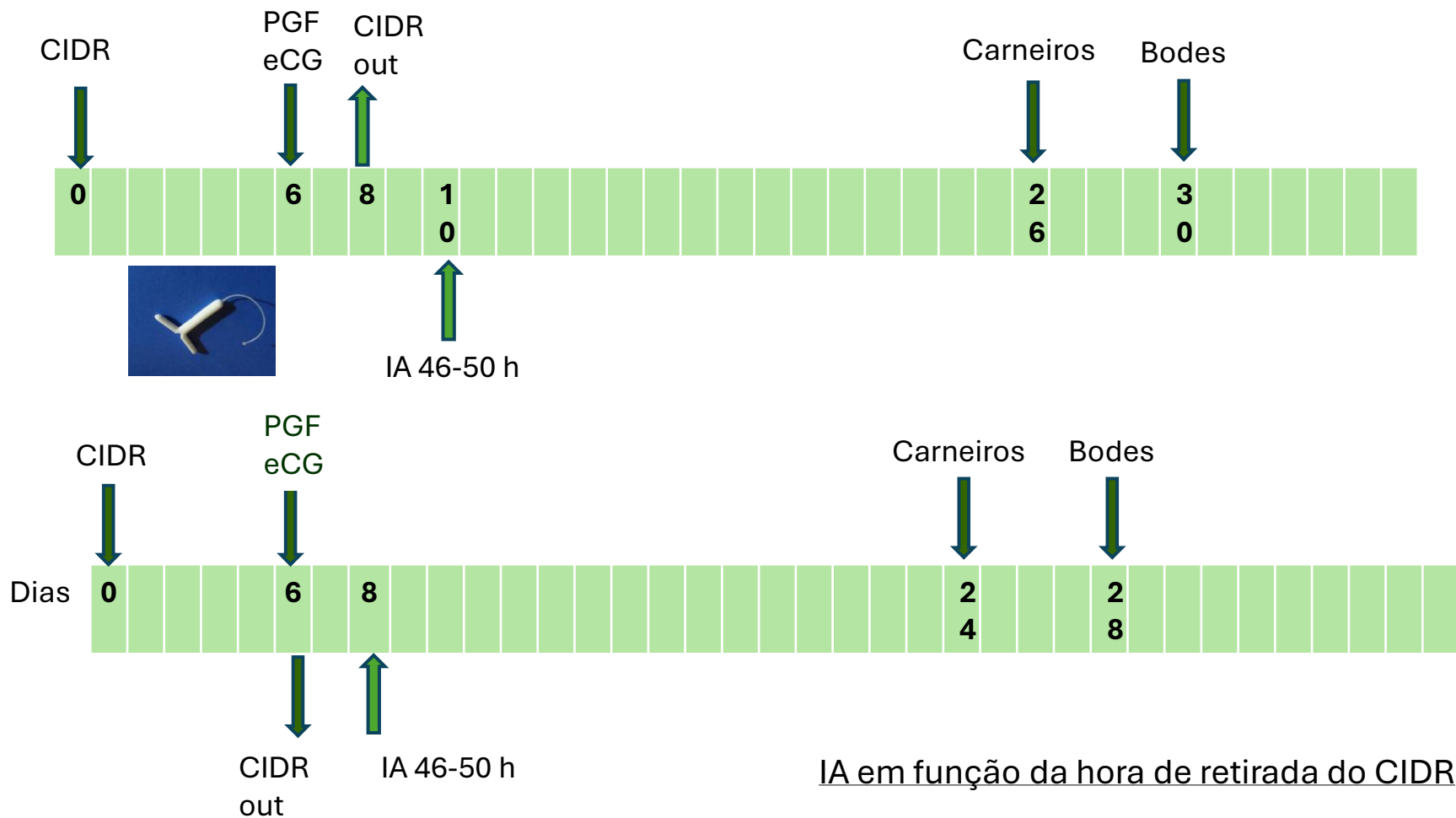
- Manipulação da sazonalidade reprodutiva
- Antecipar a idade à puberdade
- Diminuir o intervalo entre partos
- Controlo dos partos: Indução
- Programas de inseminação artificial
- Recolha e transferência de embriões



Protocolos longos



Protocolos curtos: Ovinos e Caprinos



Aplicação de tecnologias reprodutivas a programas de conservação e melhoramento genético

- Inseminação artificial, superovulação e transferência de embriões: Programas de melhoramento
- Criopreservação de sémen e de embriões: Programas de conservação



- Recolha, maturação e fertilização in vitro de oócitos
- Sexagem de espermatozóides
- Injecção intracitoplasmática de sémen
- Produção de animais transgênicos
- Clonagem de animais

Técnicas reprodutivas



Lista de centros de colheita e de armazenamento de sêmen aprovados em Portugal para o comércio intracomunitários de sêmen de ovinos e caprinos domésticos



Centros de armazenagem de sêmen de ovinos e caprinos (Ovine and caprine semen storage centers)

Lista de centros de armazenagem de sêmen aprovados para o comércio nacional de sêmen de ovinos e caprinos (Decreto-Lei n.º 79/2011)				28-01-2020
Número de Aprovação	Data da aprovação	Nome	Coordenadas de Contato	Responsável técnico
PT2805CA-OC	15-06-2015	LUSOGENES - Soc. de Produção e Comercialização de Material Genético, Lda	Quinta da Medela, Rua de S. João, nº 68 Verdemilho 3810-455 AVEIRO Tel. +351 234423852 administracao@lusogenes.pt	Joana Leal Freire Quelhas Reis
PT1806CA-OC	30-12-2015	R. Amorim & CA, Lda	Pólo Industrial da Gemieira, Pavilhão nº 10 4990-645 PONTE DE LIMA Tel. +351 258742622 comercial@ramorim.pt	Nuno Luís Abreu de Pinho Tavares
1.200-OC	22-02-2016	Tecnogen, Animal Genetics	Pólo Industrial da Gemieira, Pavilhão nº 10 4990-645 PONTE DE LIMA Tel. +351 910105168 / +351 912432207 comercial@tecnogen.pt	José Pedro Bravo Antunes de Azevedo
6.061-OC	26-04-2016	Herdade Abóbada - Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo	Quinta da Malagueira, Apartado 83 7006-553 SERPA Tel. +351 962045839 cmvb.abobada@drapal.min-agricultura.pt	Carlos Manuel Varela Bettencourt
6.056-OC	20-07-2017	Hospital Veterinário Muralha de Évora	Rua Marechal Costa Gomes, nº 9, Apartado 338 7005-145 ÉVORA Tel. +351 266771232 / +351 937712320 geral@hvtmuralha.pt	Pedro Manuel de Carvalho Lopes Dunões
PT3804CA-OC	12-10-2017	CASEZN - Centro de Armazenagem da Fonte Boa INIAV,IP	Quinta da Fonte Boa Vale de Santarém 2005-048 SANTARÉM Tel. +351 243767380 rosa.linoneto@iniav.pt	Rosa Maria Lino Neto Pereira
5.114-OC	26-03-2019	UL - Faculdade de Medicina Veterinária	Av. da Universidade Técnica, Pólo Universitário Alto da Ajuda 1300-477 LISBOA Tel. +351 213652802 lcosta@fmv.utlisboa.pt	Luis Filipe Lopes da Costa

Diagnóstico de gestação: Métodos

- Machos vasectomizados identificados com marcadores peitorais (>20 dias)
- Exame de ultrassom em tempo real (ecografia): (>25 dias, rotina 45-55 dias)
- Doseamento de progesterona (18-22 dias)
- Palpação abdominal (60-115 dias)
- Outros: radiografia, doppler, estrona, etc.

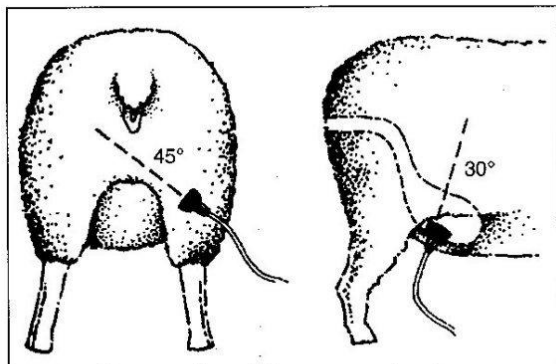


Figure 10. Proper Transducer Positioning for Transabdominal Detection of Pregnancy with Ultrasound.



Importância do diagnóstico de gestação (precoce)

- Muitas vezes as reabsorções fetais ou abortos precoces são confundidas com problemas de fertilidade/falhas de cobertura
- É importante saber o motivo dos abortos para implementar soluções no rebanho (por exemplo planos de vacinação adequados)



Historial Reprodutivo Individual - Intervalos entre partos

SIA	ida.	Id.1º Parto	Nº de Partos	INTP	Nº Dias s/ parir	INTPs
	1A 5m					
PT024887859	7A 8m	52.9	4	233	495	282 202 216
PT025185522	7A 5m	50.1	4	247	449	297 167 277
PT025185527	7A 5m	50.7	3	316	538	348 284 (2)
PT026472886	6A 2m	35.2	4	228	501	293 160 232
PT026472904	6A 2m	35.4	3	317	545	364 270
PT026472928	6A 2m	35.2	3	326	534	364 288
PT026673030	5A 5m	26.9	3	315	532	347 283
PT026673979	5A 5m	26.3	2	363	817	363
PT028007017	4A 5m	14.0	4	241	467	283 217 223
PT028007319	4A 5m	17.4	3	304	480	272 335
PT028007333	4A 5m	26.6	2	261	545	261
PT028007338	4A 5m					
PT028177241	3A 2m	14.1	2	267	466	267
PT028177265	3A 2m	20.8	1		529	
PT028177284	3A 2m	14.3	2	256	470	256
PT028177289	3A 2m	11.5	2	342	469	342

Gestação: Maneio adequado durante este período permite:

- Garantir que a ovelha mantenha a sua condição corporal não pondo em risco a sua sobrevivência
- Aumentar o peso dos borregos ao nascimento
- Incrementar a capacidade leiteira
- Estimular o instinto maternal das ovelhas
- Prevenir o risco de toxémia de gestação
- Retornar ao cio mais cedo



Parição: Evitar a mortalidade peri-natal

- Assegurar uma correta assistência ao parto
- Se necessário, colocar as ovelhas e os borregos em boxes individuais
- Desinfectar o cordão umbilical com solução salina iodada a 7%
- Identificar o borrego/ovelha para facilitar afiliação
- **Proporcionar acesso ao colostro materno nas primeiras 24 horas**
- A partir dos 15 dias de idade, proporcionar acesso a bom feno e concentrado, águas e sais minerais
- Proceder ao desmame de acordo com os objetivos de cada exploração





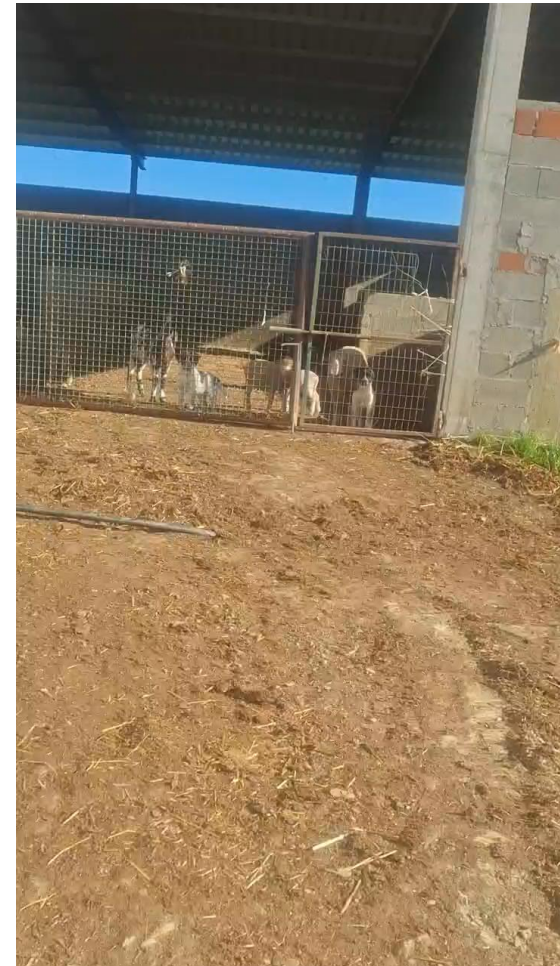
Controlo de predadores: A importância do cão de trabalho

É
importante
manter o
controle do
rebanho



Cão de trabalho: Importância e funções

- Gestão de rebanhos
- Proteção
- Eficiência no trabalho
- Inteligência e versatilidade



Cão de trabalho

- Conduz os animais com precisão
- Colabora no manejo do efetivo
- Protege o rebanho contra predadores impondo respeito sem causar stress



Cão de trabalho

- Aumenta a produtividade
- Poupam tempo e energia dos pastores realizando um trabalho de equipa com os mesmos
- São parceiros fiáveis e treináveis



Em família...



Quem não
tem cão,
caça
com...

