

# Eficiência reprodutiva na espécie ovina: estratégias de melhoramento

**A produção animal requer a utilização de biotecnologias reprodutivas para aumentar a produtividade dos efetivos. Para avaliar a sustentabilidade dos sistemas de produção e aumentar a competitividade é necessário conhecer as raças dos animais, o manejo alimentar e reprodutivo e o desenvolvimento técnico das explorações.**

João Pedro Barbas, Maria da Conceição Baptista, Jorge Andrade Pimenta, Carla Cruz Marques, António Horta e Rosa Lino Neto Pereira . INIAV, I.P.



## Eficiência reprodutiva

No ano de 2050, prevê-se um aumento do consumo da carne de ruminantes e de produtos lácteos em cerca de 80-100%, atribuído ao crescimento da população mundial para 9600 milhões de habitantes, particularmente motivado pela melhoria das condições socioeconómicas nas economias emergentes. A intensificação da produção pecuária exige, no entanto, que seja mantida simultaneamente a sustentabilidade agroambiental (Kebreab *et al.*, 2012).

A produtividade dos rebanhos é absolutamente dependente da sua “performance” reprodutiva. A implementação de estratégias para aumentar esta eficiência permite uma maior competitividade das explorações, através da melhoria da quantidade e qualidade dos produtos e da resposta à indústria transformadora (Azevedo e Ferreira, 2015).

De facto, a utilização das biotecnologias reprodutivas tem vindo a contribuir significativamente para o aumento de produtividade das diferentes espécies pecuárias, particularmente em animais de alto mérito genético e boa capacidade reprodutiva ao longo do ano, permitindo “explorar ao máximo” o seu potencial (Nunes, 2010). O referido aumento torna também esta atividade mais atrativa, contribuindo para a fixação de populações e indústrias em regiões tradicionalmente mais desfavorecidas.

## Requisitos para intensificar o ciclo reprodutivo

Qualquer estratégia de aceleração do ritmo reprodutivo exige um controlo rigoroso das raças utilizadas. Para o planeamento de um sistema de intensificação reprodutiva (SIR), que implica a escolha de biotecnologias es-

pecíficas, são pilares essenciais: o conhecimento da raça, das características individuais, da época do ano e os objetivos de seleção e melhoramento genético dos animais. Num SIR, importa conhecer previamente a sazonalidade reprodutiva da raça, para se obterem períodos de cobrição bem definidos e de curta duração (45-60 dias), assim como a duração do período de aleitamento e também do anestro pós-parto. Nele, o controlo da atividade reprodutiva pretende eliminar as fêmeas improdutivas e conseguir uma diminuição do intervalo entre partos, originando um acréscimo da fertilidade e proliferação. Isto pode ser conseguido através de métodos hormonais, recorrendo a produtos farmacológicos com atividade luteolítica ou progestagénica, ou de técnicas não hormonais designadas de bioestimulação. Destas, destaca-se o efeito macho, a manipulação artificial do fotoperíodo, a utilização de implantes de melatonina e o “flushing” alimentar. Este método é realizado durante 60 dias, tendo início cerca de 30 dias antes da época de cobrição, no terço final da gestação e início de lactação (Henriques, 2018).

## Raças autóctones e suas potencialidades

Habitualmente, as raças de ovinos autóctones portuguesas (Figuras 1 e 2) são exploradas em condições extensivas, ou semiextensivas, isto é, são mantidas em regime de pastoreio, sendo suplementadas em determinados períodos do ano devido à escassez alimentar ou quando se verifica um acréscimo das necessidades alimentares dos animais, de acordo com o seu estadio fisiológico, tipo e nível de produção e o ritmo de intensificação reprodutiva. Utilizando estratégias adequadas obtém-se aumentos significativos das produções de carne e/ou leite, com excelente qualidade. As nossas raças autóctones não apresentam uma sazonalidade profunda, sendo possível a sua reprodução ao longo de todo o ano, contrariamente à maioria das raças europeias, originárias



Figura 1 – Rebanho de ovinos da raça Saloia



Figura 2 – Rebanho de ovinos da raça Churra do Campo

de latitudes mais elevadas e/ou exploradas nesses locais. Em Portugal, existem, no entanto, épocas do ano em que a reprodução é menos favorável, nomeadamente durante o inverno e na primeira metade da primavera. Em ensaios realizados pela nossa equipa durante um período de observações de 5 anos, verificou-se que os decréscimos na atividade sexual foram mais significativos do que na atividade ovárica, determinados pela deteção diária do estro e níveis plasmáticos (semanais) de progesterona (Mascarenhas *et al.*, 2011).

Em explorações de ovinos leiteiros em que são implementadas metodologias de intensificação reprodutiva, são frequentemente utilizadas raças exóticas como a *Lacaune*, *Assaf* e *Manchega* e, em efetivos vocacionados para a produção de carne, as raças *Merino Precoce*, *Ille de France*, *Merino Alemão* e *Suffolk*. Outras estratégias, como a seleção para partos duplos ou a introdução de raças prolíficas, tais como a *Finsheep* e a *Merino* (portadoras da mutação *Booroola*), podem também ser implementadas.

## Metodologias de controlo reprodutivo em ovinos

Nas raças que manifestam sazonalidade, o controlo reprodutivo é efetuado com a utilização da progesterona ou progestagéneos (análogos sintéticos da progesterona), utilizando o CIDR (*Control Internal Drug Release*) ou esponjas vaginais impregnadas de acetato de flugestona (Figura 3). O tratamento com fatores de libertação de gonadotrofinas (GnRH), hormonas hipofisárias (FSH, LH) ou de efeito folículo estimulante (eCG, hCG), permite uma eficaz sincronização dos estros e um aumento da fertilidade e da prolificidade. Em ovelhas cíclicas, tam-

bém é realizada a sincronização dos estros recorrendo à administração de prostaglandina F<sub>2α</sub> ou dos seus análogos sintéticos. O diagnóstico de gestação por ecografia é uma metodologia regular em qualquer SIR. Os resultados reprodutivos serão superiores se as ovelhas tiverem uma boa condição corporal no período das cobrições, final da gestação e durante a lactação. Este controlo reprodutivo por via hormonal pode ser associado a outras biotecnologias, nomeadamente a Inseminação Artificial (IA) por via cervical (Figura 4), com sémen fresco, refrigerado ou criopreservado. Em Portugal, a IA com sémen refrigerado é uma biotecnolo-

gia que tem vindo a ser adotada nos sistemas mais intensivos de produção de carne ou leite. Nestas explorações de leite, a IA é uma biotecnologia de uso frequente, utilizando sémen de carneiros de elevado valor genético para melhorar a produção.

## Sistemas de intensificação reprodutiva (SIR): planeamento, benefícios e necessidades

Nas nossas raças autóctones, o sistema de cobrição tradicional é “contínuo”, isto é,



Figura 3 – Colocação e remoção das esponjas vaginais



Figura 4 – Inseminação artificial por via cervical

PUB

 **BRANDED**CONTENT

# Qual é a sua história?

Nós contamos.

**Crie experiências que ficam na memória** dos seus clientes.

**VIDA RURAL** 

**SAIBA MAIS**

[www.vidarural.pt/branded-content](http://www.vidarural.pt/branded-content)

as ovelhas e os carneiros permanecem em conjunto todo o ano, concentrando-se as parições na primavera e no outono. Em explorações tecnicamente mais evoluídas, as cobrições são realizadas em determinadas épocas do ano, dependendo da disponibilidade das pastagens e forragens e do preço de comercialização dos produtos obtidos.

Para além do aumento da eficiência reprodutiva, os SIR têm outras vantagens, como as de:

- 1) Subdivisão do efetivo em vários lotes de animais, viabilizando a cobrição destes lotes homogéneos em várias épocas do ano, tornando a oferta de produtos (carne e leite) regular ao longo do ano, permitindo aos produtores uma receita uniforme;
- 2) Melhor utilização das instalações;
- 3) Utilização uniforme de mão de obra ao longo do ano;
- 4) Diminuição do risco de exploração ou de mercado desfavorável ao longo do ano.

Num SIR, é também necessário adequar as condições de exploração, nomeadamente as higiosanitárias, instalações e equipamentos, o manejo alimentar e reprodutivo, promover o bem-estar animal e contratar mão de obra qualificada.

Para esta intensificação reprodutiva, as ovelhas são repartidas em vários lotes de acordo com as disponibilidades e objetivos da exploração, realizando-se o diagnóstico de gestação por ecografia entre os 35-45 dias após cobrição. As fêmeas não gestantes são integradas em lotes que serão postos à cobrição/IA durante os 60 dias subsequentes, dependendo do planeamento reprodutivo efetuado. Com estas técnicas, melhoraram-se significativamente a fertilidade e a prolificidade destes efetivos.

Nos sistemas de exploração extensivos são habitualmente utilizados 1 carneiro para 25 ovelhas (1:25), 1:10 nos SIR ou 1:5 quando são utilizados métodos hormonais de sincronização do estro associados a monta natural dirigida, frequentemente empregues em explorações destinadas à venda de reprodutores. Em qualquer planeamento reprodutivo, é essencial a realização de exames andrológicos aos carneiros pelo menos 1 vez por ano, cerca de 60 dias antes do início da época de reprodução, para despiste de animais subférteis ou inférteis. Em trabalhos realizados, verificou-se que a atividade sexual dos carneiros é mais intensa no verão e outono, decrescendo significativamente durante o inverno e primeira metade de primavera (Azevedo *et al.*, 2014).

A deteção prévia do estro com carneiros vasectomizados e a realização da monta natural ou IA com carneiros de elevado potencial genético e reprodutivo conduzem a um

aumento significativo dos índices reprodutivos dos lotes explorados.

O desmame precoce dos borregos decorre entre as 6 semanas e os 2 meses de idade e, em alguns sistemas de exploração, particularmente os destinados à produção de leite, realiza-se o aleitamento artificial dos borregos, com o objetivo de valorizar a produção de leite e diminuir a duração do anestro pós-parto. O SIR tem também como objetivo aumentar o número de partos/ovelha/ano. **Um parto por ano** constitui o sistema de produção tradicional, e funciona como referência. Se as ovelhas não ficarem gestantes durante este período, o intervalo entre partos será de 24 meses. Neste regime, os períodos de cobrição são habitualmente de 60-70 dias e o período de aleitamento dos borregos é semelhante. Se todas as fêmeas no rebanho forem cobertas um mês após o parto, o intervalo entre partos será de 6 meses, conseguindo-se o **sistema de dois partos/ano**.

O efetivo pode ser subdividido em vários lotes, de modo a permitir este aumento do número de partos ao longo do ano, conduzindo a uma melhor distribuição da produção. Poucas ovelhas, mesmo as selecionadas a partir de raças não sazonais, conseguem atingir este objetivo em zonas temperadas. Na última década, tem aumentado o número de explorações agropecuárias utilizando o **sistema de 3 partos em dois anos**. Os períodos de cobrição e parição são limitados a 45-60 dias, registando-se um rigoroso controlo reprodutivo, alimentar e sanitário dos efetivos. Dependendo das épocas de cobrição preconizadas, utiliza-se o controlo hormonal do ciclo reprodutivo (sincronização dos estros) em épocas desfavoráveis à reprodução, designadamente no inverno e 1.ª metade da primavera, e nas restantes épocas do ano são utilizadas técnicas de bioestimulação, como a manipulação do fotoperíodo, implantes subcutâneos de melatonina, "flushing" e efeito macho. Neste sistema, realizam-se três épocas de cobrição por ano, verificando-se a entrada dos carneiros cada 120 dias, durante cerca de 40 dias, e as ovelhas têm um intervalo entre partos de 8 meses, ou seja, 1,5 parto/ovelha/ano. Este sistema também é designado por Sistema *Flash*. Há ainda o **sistema de 4 partos em 3 anos**, em que se realizam 4 períodos de cobrição por ano, obtendo-se 1,33 partos por fêmea por ano. Preconiza a entrada dos machos cada 3 meses (90 dias) durante um período de 30 dias, sendo o intervalo entre partos de 9 meses.

No **sistema STAR**, desenvolvido pela Universidade de Cornell (*Cornell Alternate Month Accelerated Lambing*), existem 5 épocas de cobrição, entrando os machos cada 73 dias, sen-

do o intervalo entre partos de 7,2 meses, permitindo a obtenção de 1,67 partos por fêmea/ano. Neste sistema, o calendário anual contém exatamente cinco metades da gestação das fêmeas. Este é descrito em forma circular e dividido em cinco partes iguais com períodos de 73 dias. Ligando o primeiro dia dos períodos alternados é formada uma estrela perfeita. Se a fêmea parir no primeiro período, ela é coberta no segundo para parir no quarto, para ser coberta no quinto e assim sucessivamente. Assim, cada fêmea pode parir 5 vezes em 3 anos, e completar o calendário. Se tiver 5 partos consecutivos com intervalos de 7,2 meses é denominada de fêmea STAR, e se tiver gémeos em cada parição é denominada de SUPER-STAR.

Por último, há o **sistema CAMAL** de 6 cobrições/ano. Se o efetivo das ovelhas for dividido em 4 lotes, realiza-se a entrada dos machos cada 60 dias, sendo o período de cobrição de 30 dias. Em cada lote, utiliza-se o sistema de 3 partos em 2 anos ou seja 1,5 partos por fêmea por ano, havendo um intervalo entre partos de 8 meses.

## Conclusão

A sustentabilidade dos sistemas de produção, a segurança alimentar e a biodiversidade impõem o desenvolvimento de programas de seleção e de aplicação de biotecnologias reprodutivas disponíveis que correspondam às necessidades e exigências dos produtores e das populações. ☀

## Bibliografia

- Azevedo, I.; Rodrigues, I.; Valentim, R.; Montenegro, T. e Sacoto, S. (2014). Manejo reprodutivo em ovinos e caprinos. 1. Sistemas de intensificação reprodutiva em ovinos. *Agrotec*, 12-16.
- Azevedo, J. e Ferreira, J. (2015). Intensificação sustentável na produção animal. *Agrotec*, 27-31.
- Henriques, S. (2018). Melhoramento da produtividade em rebanhos de ovinos de carne. *Ruminantes*, Ano 8, 28:24-26.
- Kebreab, E.; Moraes, L.; Strathe, A. e Fadel, J. (2012). Technological innovations in animal production related to environmental. *Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.*, 13(4): 923-937.
- Mascarenhas, R.; Baptista, M.; Cavaco-Gonçalves, S. e Barbas, J. (2011). Caracterização da actividade reprodutiva e utilização da IA em pequenos ruminantes. *Agrorural*, Ed. INRB e IN, 1071-1082.
- Nunes, J. (2010). *Biotécnicas Aplicadas a Reprodução de Pequenos Ruminantes*. Fortaleza (Brasil): Tecnograf, ISBN-978-85-61613-59-4, 208 p.

## Agradecimentos:

Suportado pelo projeto ALT20-03-0246-FEDER-000021 AltBiotech RepGen Recursos genéticos animais: projeção para o futuro. (Alentejo2020, Portugal2020 e UE).