

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

***MANEJO REPRODUTIVO DE CÃES: VISÃO PRÁTICA***

ANA FLÁVIA PRESTES CONCEIÇÃO

Botucatu  
2025

ANA FLÁVIA PRESTES CONCEIÇÃO

***MANEJO REPRODUTIVO DE CÃES: VISÃO PRÁTICA***

Trabalho de Conclusão de Residência em área profissional da saúde em Medicina Veterinária apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, SP, para obtenção do título de Residente em Medicina Veterinária

Área de Fisiopatologia da Reprodução e Obstetrícia  
Preceptor: Profa. Dra. Fabiana Ferreira de Souza

Botucatu  
2025

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.  
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP  
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Conceição, Ana Flávia Prestes.

Manejo reprodutivo de cães : visão prática / Ana Flávia Prestes Conceição. - Botucatu, 2025.

20 p.

Trabalho acadêmico (Residência em Medicina Veterinária)  
- Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de  
Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu

Preceptora: Fabiana de Ferreira Souza

1. Ciclo estral. 2. Inseminação artificial. 3. Ultrassonografia veterinária. 4. Progesterona. 5. Cães - Reprodução. I. Título.

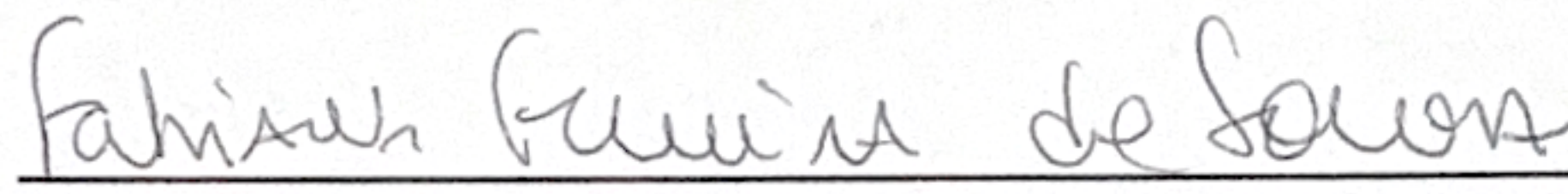
ANA FLÁVIA PRESTES CONCEIÇÃO

MANEJO REPRODUTIVO DE CÃES: VISÃO PRÁTICA

Trabalho de Conclusão de Residência apresentado à Universidade Estadual (UNESP), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu, como parte das exigências para a obtenção do título de Residente em Medicina Veterinária.

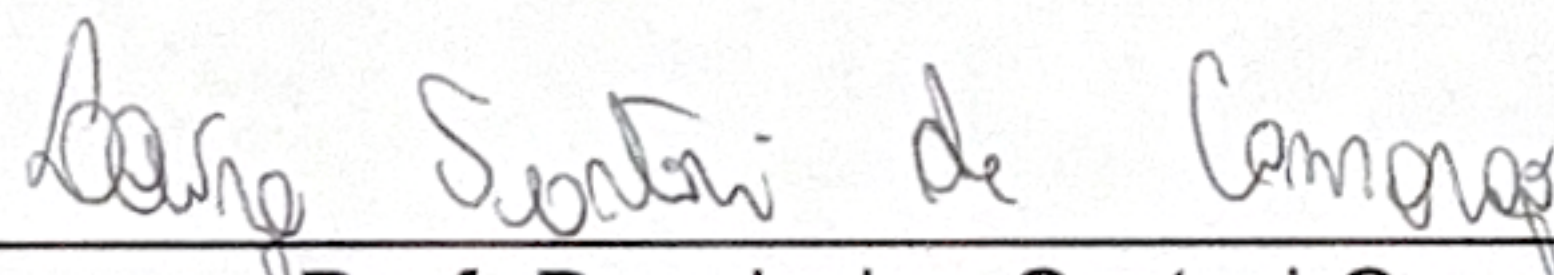
Data da defesa: 26/02/2026

BANCA EXAMINADORA



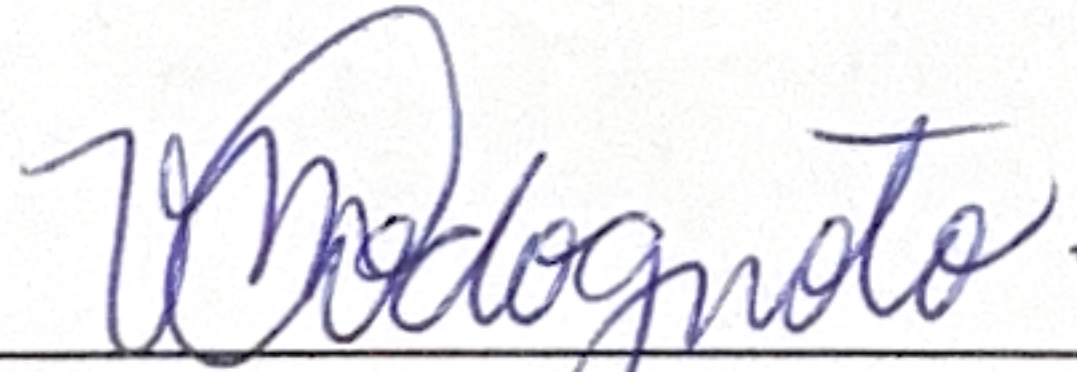
Prof. Dra. Fabiana Ferreira de Souza (Orientadora)

Universidade "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP



Prof. Dra. Laiza Sartori Camargo

Universidade "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP



Prof. Dra. Viviane Maria Codognoto

Universidade "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP

CONCEIÇÃO, ANA FLÁVIA PRESTES. **Manejo Reprodutivo De Cães: Visão Prática**. Botucatu, 2025. 20p. Trabalho de conclusão de Residência em Medicina Veterinária (área de reprodução animal e obstetrícia veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

## RESUMO

O objetivo deste estudo foi revisar o manejo reprodutivo canino, que exige uma abordagem especializada do médico veterinário, a fim de garantir o sucesso do acasalamento. A abordagem exige a seleção rigorosa dos reprodutores baseado no genótipo, visando a otimização da fertilidade e a prevenção de falhas reprodutivas. A eficiência do manejo depende do monitoramento do ciclo estral, sendo a citologia vaginal e a dosagem seriada de progesterona sérica as ferramentas essenciais para definir o *timing* ideal da cobertura ou a inseminação artificial. O controle sanitário dos reprodutores deve ser rigoroso e o diagnóstico de aptidão reprodutiva são cruciais para obtenção de filhotes saudáveis. Durante a gestação, o acompanhamento pré-natal foca a redução de riscos e deve ser executado por exames de imagem. O controle nutricional é vital para prevenir a atonia uterina e a hipocalcemia da lactação. Conclui-se que a integração do conhecimento técnico-científico e o manejo prático do criador são fatores determinantes para o sucesso da cinocultura.

Palavras-chave: ciclo estral; inseminação artificial; ultrassonografia; progesterona.

CONCEIÇÃO, ANA FLÁVIA PRESTES. **Manejo reprodutivo de cães: visão prática**. Botucatu, 2025. 20p. Final paper of Residency in Veterinary Medicine (area of animal reproduction and veterinary obstetrics) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

### **ABSTRACT**

The objective of this work was to review canine reproductive management, which requires a specialized approach, and the success of the program is determined by the strategic role of the veterinarian in the rigorous selection of breeding animals, the optimization of fertility, and the prevention of reproductive failures. The efficiency of management depends on the precise monitoring of the estrous cycle, with serial progesterone dosage being the essential tool for defining the ideal timing of breeding and the application of biotechnologies. The control of infectious diseases and the diagnosis of reproductive fitness are crucial for biosecurity. During gestation, prenatal care focuses on risk reduction, mainly through imaging exams. Nutritional control is vital to prevent uterine atony, and hormonal evaluation indicates the imminence of parturition, allowing for the planning of possible interventions, if necessary. However, it is concluded that the integration of technical-scientific knowledge with the practical management of the breeder is the determining factor for the success of canine breeding.

Keywords: estrous cycle; artificial insemination; ultrasonography; progesterone.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	1
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	1
2.1 Seleção de cães reprodutores .....	2
2.1.1 Machos reprodutores.....	4
2.1.2 Matrizes .....	4
2.2 Monitoramento do ciclo estral nas cadelas .....	6
2.2.1 Vaginocopia .....	6
2.2.2 Citologia vaginal .....	7
2.2.3 Dosagem sérica de progesterona .....	7
2.3 Acasalamento natural e inseminação artificial .....	8
2.4 Acompanhamento da gestação .....	9
2.4.1 Determinação da idade gestacional e da previsão do parto .....	9
2.4.2 Exame radiográfico na gestação.....	11
2.4.3 Nutrição durante a gestação .....	11
3 CONCLUSÃO .....	12
4 REFERÊNCIAS.....	13

## **1 INTRODUÇÃO**

A cinocultura responsável define a reprodução canina como um processo complexo que exige a seleção criteriosa de reprodutores, priorizando o padrão racial, a fertilidade e o registro formal em entidades como Confederação Brasileira de Cinofilia (CBKC) e Federação Internacional de Cinofilia (FCI) (CBKC, 2013). O sucesso da reprodução e o bem-estar animal dependem do manejo sanitário rigoroso, que inclui check-ups periódicos, testes genéticos e controle de doenças que afetam o trato reprodutivo (SILVA, 2025).

Com o avanço do crescimento da reprodução canina, a inseminação artificial com sêmen fresco, refrigerado ou congelado pode ser uma alternativa para substituir o acasalamento natural, para garantir que menos progenitores gerem mais descendentes. Quando bem impregada, a inseminação artificial, associada ao manejo reprodutivo correto pode resolver problemas de infertilidade e promover avanços significativos no melhoramento genético da raça (SILVA, 2025).

Nesse contexto, o médico veterinário especializado tem um papel estratégico, podendo diagnosticar a aptidão reprodutiva de machos e fêmeas, monitorar o ciclo estral para definir o momento ideal da cobertura ou da inseminação artificial, além de conduzir o diagnóstico precoce de gestação e o acompanhamento pré-natal (SILVA, 2025; CONCANNON, 2017).

A integração do conhecimento técnico-científico do veterinário com o manejo prático do criador são fatores determinantes para a boa prática da reprodução canina. Por sua relevância, este estudo objetifica revisar e descrever as informações fundamentais e recentes sobre o tema.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

A base conceitual a seguir tem como finalidade estabelecer, de forma técnico-científica e atualizada sobre o manejo reprodutivo em cães, essencial para a otimização da fertilidade e a promoção da saúde em canis.

A discussão será estruturada progressivamente, abordando os fatores que antecedem, integram e sucedem o ato reprodutivo propriamente dito (Figura 1).



**Figura 1** – Resumo gráfico da revisão.

## 2.1 Seleção de cães reprodutores

O cão é uma espécie multirracial, com características distintas. Dessa forma, é imprescindível que o criador se informe sobre os padrões raciais desejáveis para cada raça. Para tanto, é necessário que essas informações sejam obtidas em instituições reconhecidas no país e/ou internacionalmente, como a CBKC e a FCI (SILVA, 2025).

Para a avaliação e determinação dos padrões raciais são considerados estrutura óssea, tamanho do animal, conformação, inserção e tamanho de orelhas, focinho e cauda, coloração dos olhos, dentição e pelagem, coloração ou marcações (SILVA, 2025).

Além da avaliação do estado geral dos cães e da saúde reprodutiva, é importante a realização de testes para detecção de doenças infectocontagiosas ou de caráter hereditário com o objetivo de tratar ou

retirar os animais da reprodução. Animais introduzidos no canil devem passar por um período de quarentena rigorosa até a comprovação de ausência de doenças. As principais doenças infectocontagiosas associadas à reprodução são: brucelose, toxoplasmose, leptospirose, neosporose e herpesvírose canina (VERSTEGEN et al., 2008; PRETZER, 2008). Dentre estas, a brucelose é a mais importante considerando a fertilidade, embora não seja a mais detectada em canis comerciais (TAVARES, 2015).

A brucelose canina pode ser causada por diferentes espécies do gênero *Brucella*, especialmente *Brucella canis*, uma bactéria capaz de penetrar em qualquer mucosa. Os machos podem transmitir a brucelose principalmente pelo sêmen, incluindo amostras congeladas  $-196^{\circ}\text{C}$ , nas quais a bactéria permanece em estado latente, porém viva. Após a descongelação, a *Brucella* retoma sua atividade metabólica. Já a fêmea pode transmiti-la aos fetos principalmente pela via transplacentária e pelo leite. Embora o tratamento possa reduzir a carga bacteriana e os sinais clínicos, ele não promove a eliminação completa do agente, sendo frequentes casos de recidiva. Dessa forma, recomenda-se o isolamento imediato dos animais infectados, bem como a castração como medida auxiliar no controle da disseminação da doença. A eutanásia pode ser considerada em determinadas situações, especialmente devido ao risco de persistência da infecção após o tratamento. Além disso, deve-se evitar rigorosamente o contato direto entre animais infectados e sadios. Considerando o caráter zoonótico da brucelose, a adoção de medidas rigorosas de biossegurança é essencial para prevenir a transmissão aos seres humanos. (COSFORD, 2018).

Além da brucelose, a neosporose é uma doença causada por um protozoário similar a *Toxoplasma gondii*. A forma mais comum e agravante de transmissão é vertical pela via transplacentária; fêmeas que geram prole infectada podem, nas gestações subsequentes, repetir a infecção. A efetividade dos tratamentos ainda não está bem estabelecida, sendo a

mortalidade dos animais é elevada. Caso sobrevivam, as cadelas não devem ser reproduzidas, e é aconselhável a realização da ovariectomia (PRETZER, 2008).

A leptospirose é uma doença que afeta os cães e deve ser controlada nos canis. Relatos indicam que incidência de ~35% de detecção sérica de anticorpos contra vários sorovares das doenças em canis comerciais (TAVARES, 2015). Além de consequências para saúde dos reprodutores, pode provocar abortamentos e nascimento de natimortos (VERSTEGEN et al., 2008).

O herpesvírus canino (CHV-1) é transmitido por contato oronasal e pelo coito. Os neonatos são altamente vulneráveis, contraindo o vírus por contato direto ou indireto com secreções, incluindo a transmissão transplacentária. A contaminação da fêmea no segundo ou terceiro terço da gestação pode resultar em abortamento ou nascimento prematuro, a partir do 40º dia. Cães adultos frequentemente apresentam latência viral, mas o estresse pode reativar o vírus. Devido à termossensibilidade do CHV-1, a manutenção da temperatura adequada dos filhotes é crucial para a sobrevivência (SILVA et al., 2025), já que o vírus tem maior viabilidade em temperatura ambiente baixa (VERSTEGEN et al., 2008).

Dessa forma, a seleção de cães reprodutores deve integrar não apenas critérios morfológicos e genéticos, mas também rigorosa avaliação sanitária, uma vez que enfermidades infectocontagiosas representam importante causa de subfertilidade, perdas gestacionais e disseminação de agentes zoonóticos em sistemas de criação.

### **2.1.1 Machos reprodutores**

A avaliação de machos reprodutores é etapa fundamental nos programas de reprodução canina, uma vez que alterações andrológicas podem comprometer diretamente a fertilidade, a qualidade seminal e o sucesso reprodutivo do plantel. Além da ausência de doenças infectocontagiosas e hereditárias, a seleção dos machos deve incluir

histórico reprodutivo detalhado e exame andrológico completo, no qual se avaliam todas as estruturas anatômicas, como bolsa testicular, contendo os dois testículos e epidídimos em seu interior, cordão espermático, pênis, prepúcio, uretra e próstata. A avaliação pode ser realizada pela inspeção, palpação e exames complementares como ultrassonografia e dosagem hormonal (AGUIAR et al., 1994).

A colheita do sêmen é realizada pela manipulação digital do pênis. O cão deve ser capaz de apresentar completa ereção, com duração média de 10 a 15 minutos, com o uso de fêmea no cio ou *swabs* vaginais contendo a secreção de fêmeas no estro. O sêmen canino é composto de 3 frações (pré-espermática, espermática e pós-espermática), das quais a segunda deve ser colida separadamente para avaliação espermática (SILVA; BRITO, 2023). É importante avaliar a terceira fração para verificar qualquer alteração prostática, contudo não é necessário a colheita integral desta fração, já que o volume do ejaculado é variável entre as raças e os cães (CBRA, 2013).

O espermograma inclui os aspectos macroscópicos (cor, odor, volume e aspecto) e microscópicos (motilidade, vigor, concentração, morfologia e integridade de membrana) do sêmen. As recomendações mínimas para caracterizar um reprodutor são > 70% de motilidade, vigor > 3, < 30% de defeitos espermáticos totais. A partir da aprovação do animal em todas estas etapas supracitadas, o animal recebe o laudo de apto para reprodução, com validade de 1 mês (CBRA, 2013).

Dessa forma, a avaliação criteriosa dos machos reprodutores permite identificar precocemente alterações reprodutivas, contribuindo para o planejamento reprodutivo eficiente e para a manutenção da qualidade genética e sanitária do canil.

### **2.1.2 Matrizes**

Assim como nos machos, o histórico e avaliação clínica geral e reprodutiva devem ser rigorosas. Sobretudo, é importante que os exames

sejam realizados antes da cadela iniciar o proestro (CRUSCO, 2022).

A seleção e avaliação de matrizes desempenham papel fundamental na eficiência reprodutiva dos canis, uma vez que alterações fisiológicas, anatômicas ou hormonais podem comprometer a fertilidade, a manutenção da gestação e a viabilidade neonatal. Todas as estruturas anatômicas reprodutivas da cadela devem ser avaliadas, como vulva, vagina, cérvix, útero e tubas uterinas e ovários, na busca de alterações morfológicas, que não devem existir nas matrizes (ALVES; COVIZZI, 2015).

A fisiologia reprodutiva da cadela apresenta particularidades únicas, distinguindo-a de outras espécies. As cadelas são classificadas como monoéstricas predominantemente não-estacionais, já que algumas raças podem exibir estro em um período do ano. A puberdade ocorre entre 7 e 24 meses e as raças de pequeno porte são mais precoces do que as de grande porte (CRUSCO, 2022). O ciclo estral é subdividido em quatro fases subsequentes, proestro (~9 dias), estro (~9 dias), diestro (gestante 56 a 58 dias e não-gestante até 100 dias) e anestro (2 a 10 meses). Durante o proestro o principal sinal clínico é a secreção vaginal serossanguinolenta e não permissão do acasalamento. O hormônio predominante nesta fase é o estradiol (CONCANNON, 2011). Já no estro, há aceitação do macho, com redução das concentrações de estradiol, produção de progesterona pelos folículos ovarianos, culminando na ovulação. O diestro é a fase que pode ocorrer a gestação, mas as fêmeas não gestantes obrigatoriamente apresentam este período. O ciclo termina no anestro que é uma fase de reestabelecimento das funções ovarianas e uterinas. O intervalo entre os ciclos varia de 4 a 12 meses, e o último ocorre com mais frequência em raças de grande porte ou primitivas, como a Basenji (VERSTEGEN et al., 2008). Justamente por essa dinâmica hormonal específica, a mensuração sérica de estrógeno e progesterona torna-se uma ferramenta essencial para identificar possíveis anormalidades que possam interferir na fertilidade da cadela (CONCANNON, 2011).

A duração da gestação é, em média, de 60 dias, a depender do que

é considerado como início, pode chegar a 70 dias (CONCANNON, 2011).

## **2.2 Monitoramento do ciclo estral nas cadelas**

Determinar o melhor momento para o acasalamento ou inseminação artificial durante o estro é fundamental para o sucesso reprodutivo. Um *timing* preciso garante o máximo aproveitamento dos oócitos ovulados e, simultaneamente, minimiza o esforço e o desgaste do reprodutor (DALMAZZO; FERRARI, 2019).

Após a avaliação clínica da cadela, o médico-veterinário deve utilizar a vaginoscopia, a citologia vaginal e a dosagem sérica de progesterona para monitorar o ciclo. É fundamental considerar que, dessas ferramentas, apenas a última técnica, quando realizada seriada, consegue identificar com mais precisão o período de ovulação (LÉVY, 2016; ROOS-PICHENOT, 2025).

As cadelas ovulam oócitos primários e imaturos para fertilização, e a maturação ocorre nas tubas uterinas, em torno de 2 e 5 dias após sua emissão. O período de maior fertilidade é quando os oócitos estão maduros e é essencial a identificação desta fase, especialmente para otimizar o uso do macho, para inseminação artificial com sêmen fresco de mais de uma fêmea ou com sêmen congelado (CONCANNON, 2011).

### **2.2.1 Vaginocopia**

A vaginoscopia é uma ferramenta de diagnóstico auxiliar que permite a visualização direta da mucosa vaginal, permitindo avaliar as mudanças morfológicas que ocorrem ao longo do ciclo estral (LÉVY, 2016). Durante o proestro, observa-se edema das dobras da mucosa vaginal de coloração rósea. À medida que progride para o estro ocorre diminuição das concentrações de estradiol, reduzindo o edema e tornando a mucosa com aparência rugosa e retraída (crenulação), com coloração menos rósea. A crenulação máxima ocorre no início do diestro e, por último, no anestro a mucosa é lisa e com aparência seca e de lúmen vaginal estreito (CRUSCO,

2022).

### **2.2.2 Citologia vaginal**

A citologia vaginal é outro método utilizado para monitorar o ciclo estral e serve para identificar as fases do ciclo estral, mas não é capaz de prever a ovulação (LINDA, 1984). O proestro pela elevação sérica de estradiol que induz ao crescimento das camadas do epitélio vaginal. Nesta fase há predominância de células superficiais nucleadas, hemácias e no início do proestro é possível encontrar polimorfonucleares (PMNs). Com a progressão para o estro, as células se tornam anucleadas e as hemácias e PMNs desaparecem. Pode haver presença de bactérias em algumas cadelas nesta fase. Passado o estro, as células tornam menores, com núcleos grandes e os PMNs retornam, e o diestro é marcado por células parabasais e intermediárias pequenas. Já no anestro há uma pequena quantidade de células, estrias de muco e predominância de células parabasais (CONCANNON, 2011).

Na leitura da lâmina da fase de estro (Figura 1), geralmente não há neutrófilos e, se presentes, as hemácias estão reduzidas em número. Mais de 70% das células epiteliais vaginais são superficiais anucleadas e queratinizadas. (CONCANNON, 2011).

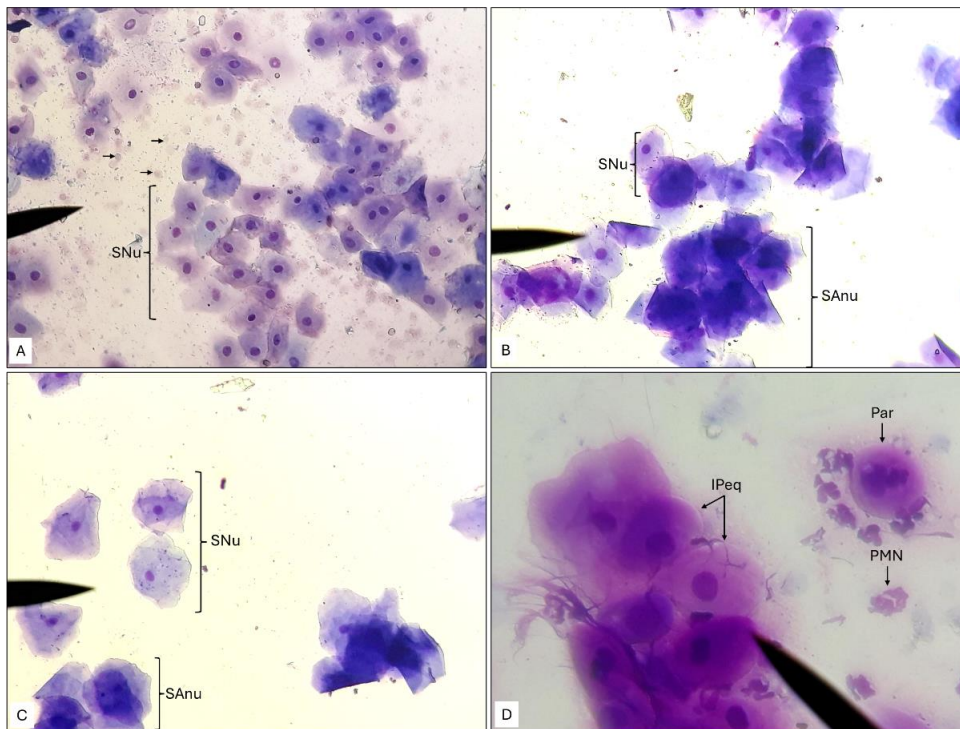
### **2.2.3 Dosagem sérica de progesterona**

As cadelas são as únicas fêmeas dos animais domésticos que apresentam pré-luteinização dos folículos antes da ovulação, o que eleva a concentração sérica de progesterona 2 a 3 dias antes da ovulação (CONCANNON, 2011).

Durante o estro, até o início da fase do diestro, as concentrações de progesterona aumentam continuamente e, posteriormente declinam, até atingirem valores basais com término do diestro. O aumento progressivo inicia-se juntamente com a redução dos níveis de estradiol, o que induz ao pico do hormônio luteinizante (LH) e a ovulação ocorre aproximadamente

48 horas depois (CONCANNON, 2011).

As concentrações de progesterona sérica na cadela em estro podem ser mensuradas por diferentes técnicas, incluindo radioimunoensaio (RIA), quimioluminescência, testes semi-quantitativos como *enzyme-linked immunosorbent assay* (ELISA) ou quantitativos como *enzyme-linked fluorescence assay* (ELFA), e em cada uma há valores correspondentes a pré-pico de LH (proestro), pico de LH, ovulação e pós-ovulação (Figura 2). variar conforme o aparelho de mensuração utilizado (GLORIA et al., 2018).



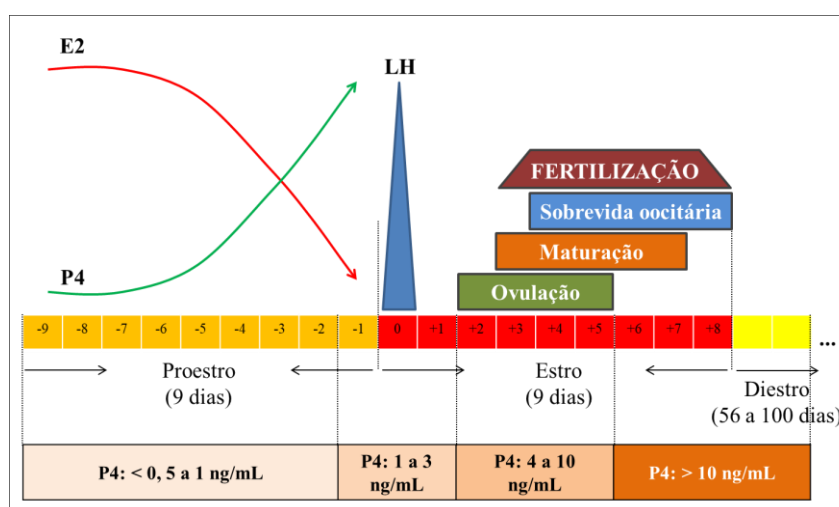
**Figura 1** - Citologia vaginal esfoliativa de cadela. A. Proestro. B e C: Estro. D. Diestro.

### 2.3 Acasalamento natural e inseminação artificial

Existem diferentes protocolos para a reprodução de cães como acasalamento natural, inseminação artificial vaginal e inseminação artificial intrauterina via endoscopia transcervical (ROOS-PICHENOT, 2025).

A escolha do método mais adequado é multifatorial e deve

considerar a raça, a distância geográfica entre macho e fêmea, o tipo de sêmen (fresco, refrigerado ou congelado); o risco de doenças infectocontagiosas, o histórico reprodutivo da fêmea e a idade e as condições físicas de ambos. Todos esses pontos devem ser discutidos com o criador e avaliados criteriosamente pelo médico-veterinário responsável, a fim de garantir o melhor resultado reprodutivo (ROOS-PICHENOT, 2025).



**Figura 2** – Fases do ciclo estral e concentração de progesterona (RIA) na cadela.

## 2.4 Acompanhamento da gestação

O acompanhamento pré-natal é fundamental e visa assegurar o bem-estar e a saúde da cadela, o que se reflete diretamente no sucesso da gestação e na segurança do parto (HOUSELL, 2022). A gestação é subdividida em fases de ovo, embrião, organogênese, feto e desenvolvimento fetal (VEIGA, 2009).

### 2.4.1 Determinação da idade gestacional e da previsão do parto

A determinação do tempo de gestação é um dos primeiros passos. Entretanto, a estimativa da idade gestacional, apenas pela data da cópula, é dificultada por diversos fatores, como período de sobrevivência do espermatozoide canino no trato reprodutivo da fêmea por até 4 a 6 dias

após a cobertura ou inseminação com sêmen fresco (período em que a fertilização pode ocorrer), e a implantação embrionária no endométrio se processa somente entre 18 e 21 dias após a ovulação (FERNANDES et al., 2020).

A idade gestacional pode ser estimada com maior acurácia pelo ultrassonografia, porém a técnica de medição pode variar conforme a raça e tamanho da fêmea a ser avaliada. A idade gestacional (IG) e a data prevista do parto (DAP), em cadelas, podem ser estimados pela mensuração de estruturas fetais, como o diâmetro biparietal (DBP). Também podem ser usadas as mensurações extrafetais, como o interior da cavidade coriônica (ICC). A escolha do tipo de estrutura é determinada pelo período gestacional (Figura 3). A mensuração do ICC é destinada à IG < 48 dias e a do DBP à IG entre 38 e 60 dias (BECCAGLIA; LUVONI, 2012).

$\text{DAP} = (\text{ICC mm} - 68.68)/1.53 \text{ (para cadelas de pequeno porte);}$ $\text{DAP} = (\text{ICC mm} - 82.13)/1.8 \text{ (para cadelas de médio porte);}$ $\text{DAP} = (\text{DBP mm} - 25.11)/0.61 \text{ (para cadelas de pequeno porte);}$ $\text{DAP} = (\text{DBP mm} - 29.18)/0.7 \text{ (para cadelas de médio porte);}$
---

**Figura 3** - Fórmulas desenvolvidas a partir da mensuração de estruturas fetais e extrafetais para estimar os dias restantes ao parto. Fonte: Adaptado de Beccaglia; Luvoni, 2012.

A previsão aproximada do momento do parto pode ser estabelecida contando  $57 \pm 1$  dias a partir da data do 1º dia de diestro citológico, identificado pelo exame seriado de citologia vaginal após a cobertura (CONCANNON et al., 1983).

Para a técnica quantitativa por radioimunoensaio de mensuração da concentração sérica de progesterona, valores inferiores a 2 ng/mL indicam a iminência do parto entre 12 e 24 horas. Porém, é importante considerar que, em indivíduos com gestações de um ou poucos fetos (oligocelulares), o mecanismo completo de luteólise pode não estar plenamente

desencadeado, o que leva à imprevisão do parto (BEZERRA et al., 2020). A determinação do pico de LH baseado nas concentrações de progesterona ( $\geq 3,0$  ng/mL), pode prever o parto em 67% ( $65 \pm 1$  dias), 90% ( $65 \pm 2$  dias) e 100% ( $65 \pm 3$  dias) das cadelas (KIM et al., 2007).

#### **2.4.2 Exame radiográfico na gestação**

Embora a ultrassonografia não seja o método mais recomendado para a contagem de filhotes devido à sobreposição de imagens, a radiografia abdominal nas projeções ventrodorsal e laterolateral é a ferramenta de eleição. Este exame deve ser realizado após o 45º dia de gestação, baseado na idade determinada pelo DBP, quando a mineralização óssea permite a visualização (FELICIANO et al., 2015).

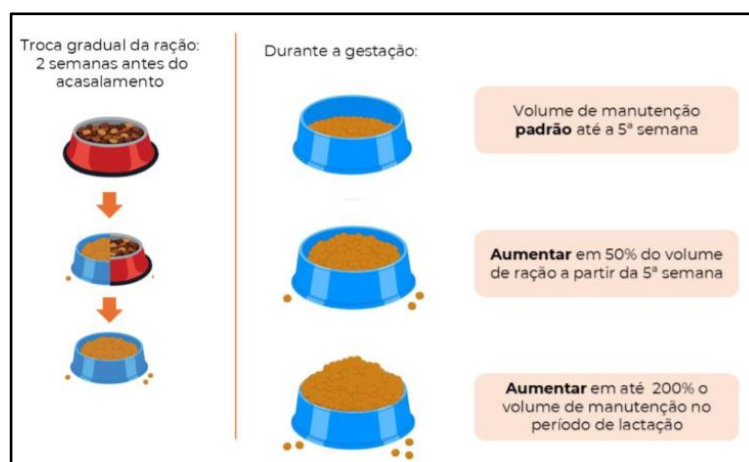
Além de quantificar os fetos, a radiografia é crucial para identificar causas de distocia no momento do parto, como, por exemplo, pela medição comparativa da pelvimetria materna com o DBP dos fetos, auxiliando na decisão sobre a necessidade de cesariana, pela evidência de morte fetal (presença de gás) e pela visualização da apresentação, posição e postura do feto mais caudal (THRALL, 2019).

#### **2.4.3 Nutrição durante a gestação**

Para garantir o suporte nutricional durante a gestação, a alimentação da cadela deve ser ajustada para atender às elevadas necessidades de energia e de nutrientes (DEBRAEKELEER et al., 2010). Por outro lado, o excesso de peso precoce, durante a gestação, acarreta efeitos nocivos, pois o armazenamento de gordura no abdômen pode comprometer a eficiência das contrações uterinas e abdominais. Isso eleva o risco de atonia uterina e de distocia materna, o que resulta no aumento da necessidade de cesariana (DEBRAEKELEER et al., 2010).

O ganho de peso da cadela durante a gestação deve ser limitado a, no máximo, 30% do seu peso original. O aumento do aporte nutricional só deve ser implementado a partir da 5ª semana de gestação, momento em

que ocorre o ganho de 75% do peso fetal. A partir dos 40 dias, é recomendada uma dieta de alta densidade energética, cerca de 4 kcal/g e 20% de gorduras e de menor volume. Essa estratégia é crucial, pois o aumento do volume uterino nesta fase final limita a capacidade de ingestão alimentar da mãe (DEBRAEKELEER et al., 2010).



**Figura 4** - Esquema demonstrativo da adequação da dieta nas diferentes etapas do manejo da fêmea gestante. Fonte: Martins et al., 2025.

### 3 CONCLUSÃO

Conforme demonstrado por esta revisão, a otimização da fertilidade e a garantia da saúde da ninhada dependem de uma atuação especializada do médico-veterinário em todas as fases do ciclo reprodutivo e gestacional.

A seleção rigorosa de reprodutores, aliada à biosseguridade e ao controle sanitário, estabelece a base para a saúde da prole. A otimização da fertilidade depende do monitoramento preciso do ciclo estral, com a correta interpretação hormonal, crucial para definir o *timing* ideal da cobertura e o uso eficaz de biotecnologias disponíveis.

Já durante a gestação, o acompanhamento pré-natal foca na mitigação de riscos, incluindo o controle nutricional para prevenir distocias. No terço final, o diagnóstico por imagem e a avaliação hormonal são decisivos para estimar a data do parto e planejar intervenções,

assegurando a viabilidade da ninhada. Então, a reprodução de cães é um campo complexo da ciência que exige a tomada de decisão baseada em evidências.

#### 4 REFERÊNCIAS

- AGUIAR, P. H. et al. Coleta e avaliação de sêmen canino. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 46, n. 4, p. 537-544, 1994.
- BECCAGLIA, M.; LUVONI, G. C. Prediction of parturition in dogs and cats: accuracy at different gestational ages. *Reproduction in Domestic Animals*, [S. l.], v. 47, n. 1, p. 194–196, jan. 2012.
- BEZERRA, G. M. et al. Parturition in bitches with small litters: A review. *Animal Reproduction Science*, [S. l.], v. 222, 2020.
- CONCANNON, P. W. Advances in canine reproductive physiology and breeding management. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, [S. l.], v. 47, n. 2, p. 303-311, mar. 2017.
- CONCANNON, P. W. Reproductive cycles of the domestic bitch. *Animal Reproduction Science*, [S. l.], v. 124, n. 3-4, p. 200–210, abr. 2011.
- CONCANNON, P. W. et al. Canine gestation length: variation related to time of mating and fertile life of sperm. *American Journal of Veterinary Research*, [S. l.], v. 44, n. 8, p. 1481–1488, ago. 1983.
- COSFORD, K. L. *Brucella canis*: An update on research and clinical management. *The Canadian Veterinary Journal*, [S. l.], v. 59, n. 1, p. 74–81, jan. 2018.
- CRUSCO, S. Tópicos do ciclo estral em cadelas. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, Belo Horizonte, v. 46, n. 4, p. 373–376, out./dez. 2022.
- DALMAZZO, A.; FERRARI, S. Exame do sistema genital dos animais. *Brazilian Journal of Natural Sciences*, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 202-205, 2019.
- DEBRAEKELEER, J.; ROSS, K. L.; ZICKER, S. Feeding reproducing dogs. In: HAND, M. S. et al. (ed.). *Small Animal Clinical Nutrition*. 5. ed. Topeka: Mark Morris Institute, 2010. p. 483-502.
- FELICIANO, M. A. R.; CANOLA, J. C.; VICENTE, W. R. R. Diagnóstico por Imagem em Cães e Gatos. 1. ed. São Paulo: MedVet, 2015. 353 p.
- FERNANDES, M. P. et al. Determinação do parto em cadelas através da mensuração ultrassonográfica de estruturas fetais e extrafetais. *Pubvet*, Londrina, v. 14, n. 5, p. 1–8, maio 2020.
- GLORIA, A. et al. Blood periovulatory progesterone quantification using different techniques in the dog. *Animal Reproduction Science*, [S. l.], v. 192, p. 179–184, maio 2018.
- HUSSEIN, H. A. et al. Comparison of three progesterone quantification methods using blood samples drawn from bitches during the periovulatory phase. *Veterinary World*, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 119–123, jan. 2022.

- KIM, Y.; TRAVIS, A. J.; MEYERS-WALLEN, V. N. Parturition prediction and timing of canine pregnancy. *Theriogenology*, [S. l.], v. 68, n. 8, p. 1177–1182, nov. 2007.
- LÉVY, X. Videovaginoscopy of the canine vagina. *Reproduction in Domestic Animals*, [S. l.], v. 51, n. S1, p. 31–36, 2016.
- LINDE, C.; KARLSSON, I. The correlation between the cytology of the vaginal smear and the time of ovulation in the bitch. *Journal of Small Animal Practice*, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 77-82, fev. 1984.
- PRETZER, S. D. Bacterial and protozoal causes of pregnancy loss in the bitch and queen. *Theriogenology*, [S. l.], v. 70, n. 3, p. 320–326, ago. 2008.
- ROOS-PICHENOT, J.; ZAKOŠEK PIPAN, M. “My Bitch Is Empty!” an Overview of the Preconceptional Causes of Infertility in Dogs. *Veterinary Sciences*, [S. l.], v. 12, n. 7, p. 663, jul. 2025.
- SILVA, B. G. B. et al. Herpesvírus em canil de reprodução: relato de caso. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, Curitiba, v. 8, n. 2, p. e79541–e79541, maio 2025.
- TAVARES, D. C. Transtornos reprodutivos causados por agentes infecciosos em animais de canis comerciais da microrregião de Ribeirão Preto, estado de São Paulo. 2015. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Jaboticabal, 2015.
- VEIGA, G. A. L. et al. Endocrinologia da gestação e parto em cadelas. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, Belo Horizonte, v. 33, n. 1, p. 3–10, jan./mar. 2009.
- VERSTEGEN, J.; DHALIWAL, G.; VERSTEGEN-ONCLIN, K. Canine and feline pregnancy loss due to viral and non-infectious causes: A review. *Theriogenology*, [S. l.], v. 70, n. 3, p. 304–319, ago. 2008.