

## ACOMPANHAMENTO GESTACIONAL EM GATAS – REVISÃO DE LITERATURA

### PREGNANCY FOLLOW-UP IN CATS - LITERATURE REVIEW

<sup>1</sup>COSTA, Leticia Hirche; <sup>1</sup>SOUZA, Andressa Rodrigues; <sup>1</sup>GONZAGA, Beatrys Aparecida; <sup>1</sup>LAMIM, Leticia de Oliveira; <sup>1</sup>ABREU, Lorena Maia Chagas; <sup>1</sup>FELICIANO, Maria Alice Cerqueira; <sup>1</sup>MELO, Nayara dos Santos Alves; <sup>1</sup>SILVA, Thaís Caroline; <sup>2</sup>SANT'ANNA, Marcos César.

<sup>1</sup>Graduanda em Medicina Veterinária no Centro Universitário das Faculdades Integradas de  
<sup>2</sup>Docente do curso de Medicina Veterinária no Centro Universitário das Faculdades Integradas de  
Ourinhos (Unifio)

#### RESUMO

A puberdade das gatas acontece entre 4 e 12 meses idade, onde ocorre sua primeira fase estral. Sua fase estacional é considerada poliéstrica, ovulando apenas na presença de gatos machos. O conhecimento da reprodução e das alterações fisiológicas na gestação felina é de suma importância para os cuidados adequados com a gata nessa fase. Durante a gestação é importante ter o controle sobre a alimentação da fêmea visto que nesse período seu organismo funciona de maneira diferente, ela deve receber uma dieta equilibrada com proteína, lipídio, energia, minerais e vitaminas, tudo em equilíbrio para que seus filhotes possam nascer saudáveis. Através da ferramenta de diagnóstico precoce de gestação, pode-se estabelecer um planejamento de cuidados clínicos e alimentares para a fêmea gestante e acompanhar o desenvolvimento de seus filhotes. Os cuidados com a gestante durante o pré-natal garantem uma qualidade de vida melhor aos neonatos. Diferentes métodos são utilizados para o diagnóstico gestacional, incluindo dosagens hormonais, palpação abdominal, radiografia e ultrassonografia. A ultrassonografia é considerada o exame de escolha para o diagnóstico e monitoramento da gestação felina, oferece maior segurança para o feto, já que não será exposto a radiação ionizante como nas radiografias. O preparo para a hora do parto corresponde ao primeiro passo para evitar problemas capazes de colocar em risco a saúde e a vida do neonato. Através disso, o objetivo do presente estudo é realizar uma revisão bibliográfica sobre a gestação felina, elucidando a importância do acompanhamento pré-natal, visto que com isso é possível evitar partos problemáticos e intercorrências com o feto.

**Palavras-chave:** Gestação; Ultrassonografia; Pré-natal; Feto.

#### ABSTRACT

The puberty of cats occurs between 4 and 12 months of age, where their first estrous phase occurs. Its seasonal phase is considered polyestric, ovulating only in the presence of male cats. Knowledge of reproduction and physiological changes in feline pregnancy is of paramount importance for the proper care of the cat in this phase. During pregnancy it is important to have control over the female's diet since in this period her body works differently, she must receive a balanced diet with protein, lipid, energy, minerals and vitamins, all in balance so that her pups can be born healthy. Through the early pregnancy diagnosis tool, it is possible to establish a plan for clinical and food care for the pregnant female and to monitor the development of her young. Care for pregnant women during prenatal care ensures a better quality of life for newborns. Different methods are used for pregnancy diagnosis, including hormonal measurements, abdominal palpation, radiography and ultrasound. Ultrasonography is considered the exam of choice for the diagnosis and monitoring of feline pregnancy, it offers greater safety for the fetus, since it will not be exposed to ionizing radiation as in radiographs. Preparing for the time of delivery is the first step to avoid problems capable of putting the newborn's health and life at risk. Through this, the objective of the present study is to carry out a bibliographic review on feline pregnancy, elucidating the importance of prenatal care, since it is possible to avoid problematic births and complications with the fetus.

**Keywords:** Pregnancy; Ultrasonography; Prenatal; Fetus.

## INTRODUÇÃO

A fase estral de uma gata, mais conhecida popularmente por fase do “cio”, acontece em um determinado período onde as fêmeas felinas atingem a puberdade com idade entre 4 e 12 meses, ou em 3 e 12 meses (TONIOLLO *et al.*, 1995). A gestação de uma gata tem duração em média de 60 a 65 dias até que entrem em trabalho de parto caso não haja nenhuma complicação fetal ou no organismo materno. As fêmeas mais jovens tendem a ter gestação mais curtas que as mais velhas (TONIOLLO *et al.*, 1995). Alterações ambientais, estresse e utilização de medicamentos também podem vir a prolongar a gestação (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2006).

Os cuidados com a gestante durante o pré-natal garantem uma qualidade de vida melhor aos neonatos, entretanto o manejo alimentar inadequado, tanto da mãe quanto do recém-nascido é de super importância no quesito de mortalidade neonatal (FERREIRA; ZIMMERMANN, 2017).

Geralmente o tutor pode observar alguns sinais específicos de gestação na gata. No último terço da gestação é observado mudanças comportamentais, como evitar companhia humana, embora o oposto também ocorra (BEAVER, 2005). Pode ocorrer a diminuição do apetite, conforme a gestação for evoluindo, conforme aumento do útero conseqüentemente pressiona o estomago, tornando a frequência de ingestão de alimento menor (KUSTRITZ, 2006).

A radiografia é o exame de escolha quando se quer uma contagem precisa do número de fetos, isso se dá pela contagem de número de crânios de fetos visualizados na radiografia (ZAMBELLI *et al.*, 2006). A ultrassonografia é considerada o exame de escolha para o diagnóstico e monitoramento da gestação felina, já que é possível visualizar a viabilidade fetal, na qual não é possível em outros exames como radiografia e palpação. Oferece maior segurança para o feto, já que não será exposto a radiação ionizante como nas radiografias (JOHSTON *et al.*, 2001). Além disso, permite a suposição da idade gestacional e sexagem fetal (ZAMBELLI *et al.*, 2002, 2004).

O local do parto e onde serão mantidos os filhotes deve ser bem planejado, deve estar em um local seco, arejado, livre de insetos e a uma altura do chão que possibilite a entrada e saída da mãe com facilidade, deve ser ampla o suficiente para acomodar a mãe e os filhotes, mas não tão grande para não manter os neonatos

longe da fonte de calor da mãe, deve ser forradas com panos ou papel absorvente específica e higienizados diariamente (OSORIO, 2016).

O comportamento materno apropriado é crítico para a sobrevivência dos neonatos, os filhotes devem ser mantidos em ambiente limpo, calmo, seco, ventilado (sem corrente de ar), e se possível com a umidade controlada (PRESTES; ALVARENGA, 2006).

O objetivo do presente estudo é realizar uma revisão bibliográfica sobre a gestação felina, bem como a importância do acompanhamento pré-natal, visto que é possível evitar partos distócicos e intercorrências durante o nascimento do feto.

## REVISÃO DE LITERATURA

### 1 Cio e gestação

#### 1.1 Fase estral

A fase estral de uma gata, mais conhecida popularmente por fase do “cio”, acontece em um determinado período onde as fêmeas felinas atingem a puberdade com idade entre 4 e 12 meses, ou em 3 e 12 meses. Nesta fase a gata atingirá seus níveis hormonais reprodutivos em escala alta, inclusive apresentará comportamentos diferenciados, como: miados altos (durante a noite para chamar atenção dos machos); urinar com mais frequência e odor forte (podem inclusive urinar fora da caixa); carência e busca por atenção e aumento de apetite (TONIOLLO *et al.*, 1995).

A duração correta do estro de uma gata varia de 4 a 12 dias, em intervalos de 4 a 30 dias. A duração do cio nas gatas não excede 19 dias (CARDOSO, 2012). Sua fase estacional é considerada poliéstrica (mais de um cio por ano), ovulando apenas na presença de gatos machos, podendo ocupar comportamentos únicos entre gatas que mais se relacionam com o macho, ressaltando os não castrados. Para estas fêmeas ocorrem em torno de 2 a 3 estações reprodutivas ao ano, dependendo da época e clima anual (TONIOLLO *et al.*, 1995).

#### 1.2 Fase gestacional

Considerando este tempo de prenhez nas gatas, a fase gestacional tem duração em média de 60 a 65 dias, até que entrem em trabalho de parto caso não haja nenhuma complicação fetal ou no organismo materno. Dentre esses dias a gata

apresentara mudanças de comportamento e fisiologia corporal de acordo com a evolução do embrião (TONIOLLO *et al.*, 1995).

### 1.3 Alterações da gestação felina

As fêmeas mais jovens tendem a ter gestação mais curtas que as mais velhas. Outro fator que pode vir a interferir são os altos níveis de progesterona nos dias próximos ao parto, que podem chegar a prolongar a gestação (TONIOLLO *et al.*, 1995). Alterações ambientais, estresse e utilização de medicamentos também podem vir a prolongar a gestação. Na gata, após a ovulação e a fecundação, a concentração de progesterona terá aumento significativo de até 10 nmol/ml, atingindo um pico de 100 nmol/ml entre a 1<sup>o</sup> e a 4<sup>o</sup> semana de gestação (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2006).

### 1.4 Alterações fisiológicas na gestação

O primeiro sinal físico da gestação das gatas são as mamas que ficam na cor rosada, bem proeminentes e nítidas com aumento de tamanho. Em fêmeas jovens é provável a visualização de recuos circundantes em cada mama. Estes sinais podem ser bem visualizados em 15 a 18 dias após a ovulação (MONTEIRO *et al.*, 2011).

Nesse início de gestação onde o organismo materno pede por nutrientes a gata começará a ingerir mais comida e água. Somente perto do parto sua ingestão começa diminuir, devido ao útero estar pressionando seu estômago e lhe causando um aspecto de sacies. O peso também aumenta de forma contínua e sua temperatura diminui nos terços finais, caindo de 0,5 a 1°C, podendo chegar a torno de 37,5°C (MONTEIRO *et al.*, 2011).

No terço final da gestação já é possível detectar a presença dos fetos pelo palpação abdominal, observando suas discretas estruturas, firmes e esféricas no útero (MONTEIRO *et al.*, 2011).

## 2 Alimentação e nutrição

### 2.1 Gata

Devido à evolução, essa espécie desenvolveu diversas exigências nutricionais. Além da questão de nutrição também houve estudos voltados para

longevidade, saúde e bem estar, onde procura conscientizar os cuidados com uma superalimentação, reduzindo a longevidade do animal (OGOSHI *et al.*,2015).

Além da quantidade certa de alimento a ser fornecido, é preciso lembrar-se de seus hábitos alimentares na natureza, onde necessitam caçar em média 20 vezes por dia, porém seu tamanho permite apenas a caçada de presas pequenas, então seu alimento deve ficar disponível por 24h para que sempre haja o consumo da quantidade correta, não deixando que fiquem por muito tempo sem se alimentar e reduzirem sua ingestão (OGOSHI *et al.*,2015).

Os cuidados com a gestante durante o pré-natal garantem uma qualidade de vida melhor aos neonatos. No entanto, o manejo alimentar adequado da gata durante a gestação é de suma importância, pois se não controlada de maneira correta pode causar mortalidade neonatal (FERREIRA; ZIMMERMANN, 2017). É importante ter o controle sobre a alimentação da fêmea para que ela não fique obesa, uma vez que nesse período seu organismo funciona de maneira diferente. Ela deve receber uma dieta equilibrada com proteína, lipídio, energia, minerais e vitaminas, tudo em equilíbrio para que seus filhotes possam nascer saudáveis. A ingestão de água é de suma importância durante a gestação e o aleitamento, ressaltando que nesses períodos a produção de fluidos fica mais elevada (FERREIRA; ZIMMERMANN, 2017).

## 2.2 Neonatos

Assim como todos os mamíferos a ingestão do colostro é a principal fonte de imunidade passiva dos neonatos, e esse alimento também tem como função a eliminação do mecônio (primeiras fezes do neonato). O período de absorção de anticorpos depois do parto é de em média 24 horas (FERREIRA; ZIMMERMANN, 2017).

Quando a mãe desse filhote vem a óbito ou rejeita a cria é necessário que seja fornecido uma mistura que possa ser utilizada como substituta do leite materno. Sendo ela composta por boa parte de leite bovino que sofre adaptações, onde são usados 90mL de leite condensado, 120 ml de iogurte integral, 3 a 4 gemas de ovo e 90mL de água, essa mistura é denominada de sucedâneo. É de grande importância que esse alimento seja fornecido em uma mamadeira para que o reflexo de sucção possa ser estimulado e evitar que esse alimento possa ir para o pulmão. A frequência de ingestão do sucedâneo deve ser entre 8 a 12 vezes por dia, com intervalos entre

duas a três horas e aumentando a quantidade ingerida conforme o crescimento do filhote (FERREIRA; ZIMMERMANN, 2017).

### **3 Diagnóstico da gestação**

#### **3.1 Alterações comportamentais e sinais externos**

Geralmente o tutor pode observar alguns sinais específicos na gata. No último terço da gestação é observado mudanças comportamentais, como evitar companhia humana, embora o oposto também ocorra (BEAVER, 2005).

#### **3.2 Dosagem hormonal**

As gatas não produzem gonadotrofinas específicas durante a gestação como a mulher ou a égua. No entanto, já foi descrito estudos com hormônios relacionados à gestação, como a progesterona e relaxina. Estudos feitos com cadelas mostraram que há pouca diferença entre as concentrações séricas de progesterona na gestação e pseudogestação, ou seja, a mensuração da progesterona sérica não deve ser usada para diagnóstico da gestação (FELDMAN; NELSON, 1996).

A relaxina é produzida pelas células trofoblásticas das vilosidades da placenta felina e é mensurada no plasma de gatas prenhes a partir de 20 dias da monta até o parto (STEWART et al., 1985). O hormônio relaxina aumenta suas concentrações plasmáticas a partir de 20 a 30 dias após a cópula, sendo o único hormônio específico da gestação em gatas e cadelas (VERSTEGEN, 1993).

Alguns trabalhos evidenciaram que a relaxina pode ser excretada pela urina de felinos domésticos e selvagens, devido ao seu baixo peso molecular atravessando facilmente pelos glomérulos renais (DORSSER et al., 2006). No entanto, trabalhos feitos com felinos domésticos não foi possível comprovar a presença da relaxina por meio de urina pura. Para obter o diagnóstico através da urina é necessário diluição em soro de gatas não gestantes, e ainda assim, com precocidade baixa quando comparada à relaxina colhida pelo sangue (DORSSER et al., 2007).

Ademais, testes de relaxina não são capazes de confirmar a gestação tão precocemente quanto a ultrassonografia abdominal, nem fornece dados sobre viabilidade e estimativa do número fetal, porém em casos em que não se tem acesso a tecnologias de imagem se faz de grande utilidade (KUSTRITZ, 2006).

### 3.3 Palpação abdominal

O diagnóstico da gestação também é possível por meio de palpação abdominal (JOHNSTON *et al.*,2001), recomendada entre o 21<sup>o</sup> a 25<sup>o</sup> dia da gestação, considerando ser o método mais simples e rápido. Durante esse período cada vesícula apresenta de 1 a 2 cm de diâmetro (ZAMBELLI *et al.*,2006).

O sucesso dessa técnica para diagnóstico da gestação depende da facilidade ou dificuldade da realização da técnica, que envolve alguns fatores como: escore corporal da gata, tamanho do animal, temperamento, tamanho da ninhada e a habilidade do médico veterinário que realizará a palpação (JOHNSTON *et al.*,2001).

### 3.4 Radiografia

O diagnóstico radiográfico é válido apenas quando for observado imagens de calcificação do esqueleto fetal, com modificações suficientemente importantes. A observação do aumento do útero antes da calcificação pode ser confundida com útero não gestante anormal como piometra, hidrometra, além de outros fatores que causam aumento uterino (FELDMAN *et al.*,1996).

Para obter um bom diagnóstico radiográfico deve ser feito a partir do 38<sup>o</sup> dia, no entanto os melhores resultados vão ser obtidos após o 43<sup>o</sup> dia (FELDMAN *et al.*, 1996). Segundo Johnston *et al.* (2001) relatou que antes do 40<sup>o</sup> dia de gestação não é recomendado a realização do exame radiográfico devido ao potencial de exposição dos fetos à radiação. Os fetos têm grande sensibilidade a radiação ionizante durante a organogênese, que ocorre durante o primeiro terço da gestação (KUSTRITZ, 2005).

A radiografia não é indicada quando se quer avaliar viabilidade fetal como é a ultrassonografia. Para obter um diagnóstico mais confiável se faz necessário 2 projeções radiográficas, uma laterolateral e outra ventrodorsal (KUSTRITZ, 2005). É considerado o exame de escolha quando se quer uma contagem precisa do número de fetos, isso se dá pela contagem de número de crânios visualizados na radiografia. A visualização do grau de mineralização fetal também é um achado interessante quando se quer avaliar a idade gestacional e saber a data do parto (ZAMBELLI *et al.*,2006).

### 3.5 Ultrassonografia

É considerado o exame de escolha para o diagnóstico e monitoramento da gestação felina, já que é possível visualizar a viabilidade fetal, na qual não é possível em outros exames como radiografia e palpação. Oferece maior segurança para o feto, já que não será exposto a radiação ionizante como nas radiografias. Este exame permite o diagnóstico precoce da gestação visto que durante o início da gestação outros exames não conseguem detectar ou não são recomendados (JOHSTON *et al.*,2001). Além disso, permite a suposição da idade gestacional e sexagem fetal (ZAMBELLI *et al.*,2002, 2004).

A idade gestacional pode ser obtida pelo cálculo do diâmetro biparietal (DBP), do crânio do feto: Idade gestacional (IG) =  $25 \times \text{DBP} + 3$ , e para cálculo dos dias que antecedem o parto (DAP) é feita uma equação inversa:  $\text{DAP} = 64$  (tempo gestacional da gata) – IG (BECK *et al.*,1990).

O diagnóstico definitivo só é obtido por meio da visualização da ampola ou vesícula gestacional, que surge como uma pequena estrutura anecoica e circular em torno do 10º dia da gestação, enquanto que a visualização da atividade cardíaca e a movimentação o dos embriões e dos fetos é um indicativo de viabilidade fetal (NYLAND *et al.*, 2005). Os primeiros sinais de atividade cardíaca só são possíveis entre 16º ao 25º dia após a cobertura, com uma frequência cardíaca variando ente  $228 \pm 35,5$  bpm, permanecendo por toda a gestação (VERSTEGEN *et al.*,1993), reduzindo esses valores conforme a hora do parto se aproxima (ZAMBELLI *et al.*,2006).

Zambelli *et al.*(2002) desenvolveram os primeiros estudos revelando os aspectos ultrassonográficos das estruturas fetais e extrafetais em gatas gestantes. Neste estudo ela comparou, a partir do 30.º dia de gestação, o desenvolvimento de estruturas no feto e o aparecimento dos mesmos no exame ultrassonográfico, conforme a Tabela 1.

**Tabela 1.** Tempo de aparecimento no ultrassom e subsequente desenvolvimento de algumas estruturas fetais e extrafetais após os 30 dias de gestação em gatas.

		Dias após o	
		acasalamento	
		Modo	alcance
<b>Estômago Intestino</b>	Dorsal ao fígado	30	30-32
	Caudal ao fígado	49	48-50
	Dobras rugas	54	54-57
<b>Intestino</b>	Aparência (Identificável)	40	38-42
	Estrutura em camadas	54	52-56
<b>Olhos</b>	Aparência (Identificável)	35	35-39
	Lente cristalina	50	47-50
<b>Esqueleto</b>	Vertebra	40	35-40
	Ossificação: diáfise óssea longa	50	48-50
<b>Movimentos</b>	Flexão dorsoventral	33	32-35
	Membro, pescoço e cabeça	37	37-40
	Soluços, movimentos de boca e língua	50	48-52
<b>Rins</b>	Isoecoico com o fígado	39	38-41
	Córtex e medula	50	48-50
<b>Sistema</b>	Câmara cardíaca	50	48-50
<b>Cardiovascular</b>	Vasos principais	42	40-44
<b>Diafragma</b>		50	50-56
<b>Coxins</b>		35	33-35
<b>Plexo Coroide</b>		40	38-42

Fonte: Zambelli *et al.* (2002).

## 4 Cuidados com a gata e neonato

### 4.1 Parto

A troca de um ambiente líquido, fechado e com temperatura estável para um seco, aberto e temperatura variável tem muitas influências sobre o organismo do neonato (DOMINGOS *et al.*, 2008). O local do parto e onde serão mantidos os filhotes deve ser bem planejado, estar em um local seco, arejado, livre de insetos e a uma altura do chão que possibilite a entrada e saída da mãe com facilidade. Deve ser amplo o suficiente para acomodar a mãe e os filhotes, mas não tão grande para não manter os neonatos longe da fonte de calor da mãe (OSORIO, 2016).

O preparo para a hora do parto corresponde ao primeiro passo para evitar problemas capazes de colocar em risco a saúde e a vida do neonato, o acompanhamento da gestação desde seu início é o que determina a qualidade do parto (OSORIO, 2016). O parto é dividido em três estágios: estágio 1 (contração uterina e dilatação da cérvix), estágio 2 (passagem dos fetos pelo canal do nascimento) e estágio 3 (passagem da placenta pelo canal do nascimento), sendo a gata uma fêmea múltipara os estágios são repetidos várias vezes.

Estágio 1: começa com as contrações uterinas e termina com a completa dilatação da cérvix, pode durar de 2 – 24 horas, está associado com os sinais clínicos de anorexia, inquietação, tremores, comportamento de ninho e ocasionalmente pode ocorrer vômito (PRESTES; ALVARENGA, 2006), este estágio representa um longo período, no qual a cérvix está se dilatando (DIAS, 2006).

Estágio 2: é caracterizada pela completa dilatação da cérvix uterina e a passagem dos fetos pelo canal do nascimento para a expulsão. O primeiro neonato normalmente nasce em 5 – 60 minutos após o começo dos esforços abdominais, os filhotes nascem em intervalos de 5 – 60 minutos (JACKSON, 2005), os recém-nascidos são vigorosamente lambidos pela mãe que seccionam o cordão umbilical e trazem os filhotes para próximo delas. O ato de mastigar e esgarçar o cordão umbilical permite evitar hemorragias profusas e fatais através dos vasos umbilicais (DIAS, 2006). É finalizado de 3 –6 horas (FERREIRA; ZIMMERMANN, 2017)

Estágio 3: é caracterizada pela passagem da placenta pelo canal do nascimento. As gatas ingerem as placentas, em um modelo comportamental adaptado para manter o ninho limpo, prevenindo a predação (DIAS, 2006).

#### **4.2 Cuidados após o nascimento**

O exame clínico consiste na inspeção geral com objetivo de observar alterações neonatais como malformações e lesões que ocorreram durante o parto decorrente de um manejo inadequado. Primeiramente é necessário que as vias aéreas do filhote fiquem livres do líquido amniótico, das membranas placentárias e do mecônio, para que assim possa respirar com maior facilidade dentro de três a cinco minutos (OSORIO, 2016).

Os neonatos não possuem capacidade de realizar termorregulação até os primeiros 15 dias de vida, sua temperatura varia de acordo com a temperatura do ambiente, a temperatura do neonato pode chegar até 29,5° nos primeiros minutos

de vida, após uma ou duas semanas esse valor tende a aumentar, já que começa a controlar seu sistema termorregulador (OSORIO, 2016).

Alguns sinais de hipotermia devem ser considerados para evitar que o neonato venha a óbito: frieza ao toque, flacidez muscular e frequência cardíaca diminuída. É importante fazer o aquecimento do neonato de forma lenta para que não ocorra vasodilatação periférica, pode ser realizado com caixas e panos, lâmpadas incandescentes, bolsas térmicas ou luvas com água aquecida, essas posicionadas de forma correta para evitar queimaduras (OSORIO, 2016).

### CONCLUSÃO

Pelo exposto, conclui-se que o conhecimento sobre a gestação felina permite proporcionar para a gata e os filhotes maior qualidade de vida. Através do diagnóstico precoce da gestação é possível evitar possíveis intercorrências e até partos distócicos. Os cuidados com a gata durante a gestação são fundamentais para a saúde dos neonatos, bem como após o nascimento é fundamental manter os cuidados com os filhotes já que eles nascem indefesos e com exigências ambientais e nutricionais.

### REFERÊNCIAS

- BEAVER, B.V. **Comportamento felino: Um guia para veterinários**. 2.ed. São Paulo: Roca. 2005. p.276.
- BECK, K.A., BALDWIN C.J.; BOSU W.T.K. Ultrasound prediction of parturition in queens. **Veterinary Radiology**, v. 31, p. 32-35, 1990.
- CARDOSO, R.C.S. Infertilidade Na Cadela E Na Gata. In: Congresso Norte Nordeste De Reprodução Animal. Fortaleza: **Ciência Animal**, p. 235 – 247, 2012.
- DIAS, C.G.A. **Características reprodutivas durante a cópula, gestação, pós-parto e estudo das relações materno filiais em gatos domésticos (felissilvestris catus) mantidos em gatil experimental sob fotoperíodo equatorial natural**. 2006. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará Fortaleza.
- DOMINGOS, T.C.S.; ROCHA, A.A.; CUNHA, I.C.N. Cuidados básicos com a gestante e o neonato canino e felino: revisão de literatura. **Jbca – Jornal Brasileiro de Ciência Animal**, v. 1, p.94-120, 2008.

DORSSER, F.J.H.; SWANSON, W.F.; LASANO, S. et al. Development, validation, and application of a urinary relaxin radioimmunoassay for the diagnosis and monitoring of pregnancy in felids. **Biol. Reprod.**, v. 74, p. 1090-1095, 2006.

DORSSER, F.J.H.; LASANO, S.; STEINETZ, B.G. Pregnancy diagnosis in cats using a rapid, bench-top kit to detect relaxin in urine. **Reprod. Domest. Anim.**, v. 42, p. 111-112, 2007.

FELDMAN, E. C.; NELSON, R. W. Reprodução, Gravidez e Parto. In: FELDMAN, E. C.; NELSON, R. W. **Endocrinologia e reprodução canina e felina**. Philadelphia: Saunders Company, 1996.

FERREIRA, S.T.; ZIMMERMANN, M. Cuidados básicos com a gestante e o neonato felino. **Revet - Revista Científica do Curso de Medicina Veterinária**, v. 4, p.1-14, 2017.

JACKSON, P.G. **Obstetrícia veterinária**. 2. ed. Editora Roca Ltda, 2005. p.328.  
JOHNSTON, S.D.; ROOT-KUSTRITZ, M.V.; OLSON, P.N.S. **Canine and feline theriogenology**. Filadelfia: W.B. Saunders, 2001.

KUSTRITZ, M.V.R. Reproductive behavior of small animals. **Theriogenology.**, v.64, p.734-746, 2005.

KUSTRITZ, M.V.R. Clinical management of pregnancy in cats. **Theriogenology.**, v.66, p.145-150, 2006.

MONTEIRO, C.L.B.; MADEIRA, V.L.H., SILVA, L.D.M. Diagnóstico da Gestação Em Gatas, **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, Belo Horizonte, v.35, n.4, p.385-392, 2011.

NYLAND, T.G.; MATTON, J.S. **Pregnancy diagnosis and fetal development; fetal measurements and estimation of fetal age**. In: Veterinary diagnostic ultrasound. Philadelphia: Saunders, 2005. p.146-151.

OGOSHI, R. C. S.; REIS, J. S.; ZANGERONIMO, M. G. et al. Conceitos básicos sobre nutrição e alimentação de cães e gatos. **Ciência Animal**, vol. 25. p. 64-75, 2015.

OSORIO, T.M.G. **Cuidados Neonatais em Pequenos Animais – Revisão de Literatura**. 2016. 70 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Brasília Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília.

PRESTES, N.C.; ALVARENGA, F.C.L. **Obstetrícia veterinária**. Guanabara Koogan S.a, 2006. p.241.

STEWART, D.R.; STABENFELDT, G. Relaxin activity in the pregnant cat. **Biol Reprod**, v.32, p.848-854, 1985.

TONIOLLO, G.H.; CURY, S.R.; VICENTE, W.R.R.; CAMACHO, A.A; et al. Colpocitologia Do Ciclo Estral Em Gatas. **Braz. J. vet. Res. anim. Sci.**, São Paulo, v.32, n.2, p.125-9, 1995.

VERSTEGEN, J.P.; ONCLIN, K.; SILVA, L.D.M.; DONNAY, I. Abortioninduction in thecatusingprostaglandin F2 $\alpha$  and a new anti-prolactinagent, cabergoline. **J. Reprod. Fertil. Suppl.**, v.47, p.411-417, 1993.

ZAMBELLI, D.; CANEPPELE, B.; BASSI, S. et al. Ultrasoundaspectsof fetal andextrafetalstructures in pregnantcats. **J. Feline Med. Surg.**, v. 4, p. 95-106, 2002.

ZAMBELLI, D.; CASTAGNETTI, C.; BELLUZZI, S. et al. Correlationbetweenthe age oftheconceptusandvariousultrasonographicmeasurementsduringthefirst 30 daysofpregnancy in domesticcats (*Feliscatus*). **Theriogenology**, v. 57, p. 1981-1987, 2002.

ZAMBELLI, D.; CASTAGNETTI, S.; BELLUZZI, S.B. et al. Correlationbetween fetal age andultrasonographicmeasurementsduringthesecondhalfofpregnancy in domesticcats (*Feliscatus*). **Theriogenology**, v.62, p. 1430-1437, 2004.

ZAMBELLI, D.; PRATI, F. Ultrasonography for pregnancydiagnosisandevaluation in queens. **Theriogenology**, v. 66, p.135-144, 2006.