

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DA SAÚDE  
MEDICINA VETERINÁRIA

Franciele Medianeira Naidon

**ULTRASSONOGRAFIA ABDOMINAL NA DETECÇÃO DE HIDROPSIA  
ASSOCIADA À MUMIFICAÇÃO FETAL EM CADELA DA RAÇA PUG –  
RELATO DE CASO**

**Santa Maria, RS  
2019**

**Franciele Medianeira Naidon**

**Ultrassonografia abdominal na detecção de hidropsia associada à  
mumificação fetal em cadela da raça Pug – relato de caso**

Monografia apresentada ao Programa de Residência em Área Profissional da Saúde – Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do grau de **Especialista em Medicina Veterinária – Ênfase em Diagnóstico por Imagem.**

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Pozzobon

Santa Maria, RS  
2019

**Franciele Medianeira Naidon**

**ULTRASSONOGRAFIA ABDOMINAL NA DETECÇÃO DE HIDROPSIA  
ASSOCIADA À MUMIFICAÇÃO FETAL EM CADELA DA RAÇA PUG – RELATO  
DE CASO**

Monografia apresentada ao Programa de Residência em Área Profissional da Saúde – Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do grau de **Especialista em Medicina Veterinária – Ênfase em Diagnóstico por Imagem.**

**Aprovado em 7 de março de 2019:**

---

**Ricardo Pozzobon, Dr. (UFSM)**  
(Presidente / Orientador)

---

**Bianca Bertoletti, Dr<sup>a</sup>. (UFSM)**

---

**Raquel Baumhardt, MSc. (UFSM)**

Santa Maria, RS  
2019

## RESUMO

### ULTRASSONOGRAFIA ABDOMINAL NA DETECÇÃO DE HIDROPSIA ASSOCIADA À MUMIFICAÇÃO FETAL EM CADELA DA RAÇA PUG – RELATO DE CASO

AUTORA: Franciele Medianeira Naidon

ORIENTADOR: Ricardo Pozzobon

A ultrassonografia é a técnica de imagem mais confiável para avaliação gestacional, promovendo a detecção precoce e não invasiva de possíveis anormalidades da gestação e do feto. Ao exame ultrassonográfico a anasarca caracteriza-se pelo aumento da espessura subcutânea do feto representado por halo anecogênico entre a pele e a musculatura além de coleções de conteúdo anecogênico em cavidade torácica e abdominal. O feto mumificado é visibilizado com aparência de massa ovoide de ecogenicidade heterogênea e volume reduzido devido à postura anormal que assume. O presente relato descreve o caso de uma Pug de 1 ano e 4 meses, que ao primeiro exame ultrassonográfico apresentava 5 vesículas embrionárias dentro da normalidade. No entanto, em exame ultrassonográfico realizado após 20 dias, quatro fetos apresentavam-se mumificados e um feto com batimentos cardíacos evidentes, porém com conteúdo anecogênico em tórax (efusão pleural) e em abdômen (efusão peritoneal) além de edema subcutâneo generalizado. Os achados de necropsia dos fetos foram compatíveis com os aspectos ultrassonográficos visibilizados, demonstrando a capacidade da ultrassonografia na detecção de alterações fetais, salientando a importância deste exame para a avaliação pré-natal de rotina, por contribuir com a detecção precoce de anomalias fetais, além de auxiliar uma tomada de decisão adequada.

**Palavras-chave:** Edema generalizado. Anasarca. Gestação.

## **ABSTRACT**

### **ABDOMINAL ULTRASOUND FOR THE DETECTION OF HYDROPSIA ASSOCIATED WITH FETAL MUMMIFICATION IN A PUG BITCH - CASE REPORT**

AUTHOR: Franciele Medianeira Naidon

ADVISOR: Ricardo Pozzobon

Ultrasonography is the most reliable imaging technique for gestational assessment, promoting early and non-invasive detection of possible gestational or fetal abnormalities. On ultrasonographic examination, anasarca is characterized by an increase in the fetal subcutaneous tissue thickness, which is represented by an anechoic halo between the skin and the musculature, in addition to collections of anechoic content in the thoracic and abdominal cavity. The mummified fetus is visualized as an ovoid mass of heterogeneous echogenicity and reduced volume due to the abnormal posture that it assumes. The present report describes the case of a 1-year-old Pug dog that, at the first ultrasound examination, had 5 embryonic vesicles within normal limits. However, on ultrasonographic examination performed 20 days after, four fetuses were mummified and one fetus had evident heartbeat, but with anechoic content in the chest (pleural effusion) and abdomen (peritoneal effusion), in addition to generalized subcutaneous edema. Necropsy findings of the fetuses were compatible with the ultrasound findings, demonstrating the ability of ultrasonography in the detection of fetal abnormalities and emphasizing the importance of this examination in the routine prenatal evaluation, as it contributes to the early detection of fetal anomalies.

**Keywords:** Generalized edema. Anasarca. Pregnancy.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	MANUSCRITO.....	11
2.1	Resumo.....	12
2.2	Abstract.....	12
2.3	Referências.....	18
3	CONCLUSÃO.....	22
4	REFERÊNCIAS.....	23
5	ANEXO 1 – Normas da revista <i>Ciência Rural</i> .....	26
6	ANEXO 2 – Confirmação de submissão a revista <i>Ciência Rural</i> .....	32

## 1 INTRODUÇÃO

A hidropsia fetal é uma enfermidade caracterizada pelo acúmulo anormal de líquido seroso em tecidos e ou cavidades do corpo e pode ser classificada em três tipos: efusão peritoneal, denominada ascite; anasarca ou Síndrome do filhote Morsa, que é o edema generalizado do tecido subcutâneo e coleções em quantidade variável nas cavidades peritoneal, pleural e pericárdica (SORRIBAS, 2006; TONIOLLO e VICENTE, 2003); e hidrocefalia, que é um acúmulo de líquido no sistema ventricular ou entre o encéfalo e a dura-máter comumente encontrado em suínos, bezerras e mais raramente em cães (LONG, 2001; TONIOLLO e VICENTE, 2003).

A hidropsia do tipo anasarca, em animais, é descrita como sendo causada por genes autossômicos recessivos e anomalias hipofisárias que resultam em edema generalizado do subcutâneo (TONIOLLO e VICENTE, 2003), excesso de líquido nas cavidades peritoneal e pleural, dilatação dos anéis umbilical e inguinal, bem como hidrocele e edema das membranas fetais (LONG, 2001).

Segundo Sridevi et al. (2016) as possíveis causas incluem terapia medicamentosa (aspirina, depomedrol e triancinolona), exposição ao vírus (hepatite infecciosa canina, causada por adenovírus, ou parvovírus canino tipo -1) ou mecânica (anemia, função cardíaca comprometida e miocardite, vasos sanguíneos mal formados, baixos níveis de proteína no sangue, mau funcionamento do sistema linfático e vasculite).

A hidropsia fetal provoca o aumento exagerado no tamanho do feto, resultando em distocia obstrutiva durante o parto (JOHNSON, 2010) sendo necessária, uma intervenção cirúrgica através de cesariana (SILVA et al., 2012).

A mumificação é uma alteração resultante da morte do feto, com a sua incompleta reabsorção (SCHIOCHET, 2007). A patologia ocorre após a formação da placenta, no período de calcificação, que em cães ocorre após a segunda metade da gestação (SOUZA, 2012). Um importante fator para que se desenvolva a mumificação é a permanência da cérvix fechada, impedindo a contaminação do ambiente uterino. A morte dos fetos pode ocorrer ou não por causas infecciosas, porém, faz-se necessário a ausência dos microrganismos que promovem a lise dos tecidos mortos para que ocorra o processo (JAINUDEEN, 1993).

A ultrassonografia é a técnica de imagem mais comum na área de reprodução veterinária, por ser simples, confiável, não invasiva e de baixo custo (NYLAND e MATTOON, 2015). A ultrassonografia no modo-B fornece valiosas informações sobre viabilidade fetal, organogênese e amadurecimento dos órgãos sendo também importante na identificação de absorções embrionárias, má-formação, morte, mumificações e macerações fetais (TEIXEIRA e WISCHREL, 2008). Além disso, permite avaliar a saúde da cadela por meio da visibilização das estruturas extra-fetais como placenta, útero, e demais vísceras abdominais, sem complicações para os fetos (JARRETA, 2004). O reconhecimento precoce de qualquer anormalidade é de extrema importância para o estabelecimento do prognóstico e para a adoção de conduta corretiva adequada (HOPPER et al., 2004).

Na espécie canina, apesar do uso do exame ultrassonográfico durante o pré-natal ainda não ser de rotina, alterações como desenvolvimento anormal do feto (ZEO e MOLINA, 2006), e hidropisia, podem ser diagnosticadas (SORRIBAS, 2009).

Para a realização dos exames ultrassonográficos, o paciente deve ser amplamente tricotomizado na área ventral do abdômen, entre a região epigástrica e hipogástrica, compreendida entre o apêndice xifóide e os dois últimos pares de glândulas mamárias, estendendo-se lateralmente na região ventral (JARRETA, 2004). Por meio da contenção dos membros, a cadela deve ser colocada em decúbito dorsal, com a cabeça na direção do monitor e o corpo paralelo ao aparelho. É necessária a limpeza da região tricotomizada e utilização de gel específico, à base de carboximetilcelulose, para realização do exame (JARRETA, 2004).

A frequência utilizada em exames ultrassonográficos em cães varia de 3 a 10 MHz, e os modelos mais usados são os lineares e convexas. Em cadelas de raças pequenas, o exame pode ser realizado com transdutor de 7,5 e 10 MHz (HECHT, 2011). Atualmente encontram-se disponíveis transdutores de alta resolução, com frequência entre 10 e 15 MHz, os quais melhoram a definição da imagem, permitindo melhor visibilização de detalhes das estruturas embrionárias e fetais (FELICIANO et al., 2007).

Dentro da normalidade o útero se caracteriza como uma estrutura homogênea hipoecogênica, não sendo possível uma adequada diferenciação entre miométrio e endométrio. O lúmen não costuma ser visibilizado, mas pode ser representado por uma linha ecogênica central, com presença de muco (JARRETA, 2004).

O primeiro sinal ultrassonográfico confiável da gestação é a detecção de vesículas embrionárias, que aparecem como pequenas estruturas anecoicas de parede fina associadas ao útero (HECHT, 2011), e podem ser visibilizadas entre o 17º e o 20º dia após a cobertura nos cães (DIMITROV et al., 2002). O embrião é visibilizado entre 23º e 25º dia após a cobertura, como uma estrutura hiperecoica homogênea, separada da parede uterina, se projetando para o interior da vesícula gestacional (HECHT, 2011).

As camadas da placenta na parede uterina são visualizadas do 22º ao 24º dia, a placenta zonaria do 27º ao 30º dia, as membranas do saco vitelínico de 25 a 28 dias, e as membranas do alantoide de 27 a 31 dias. Os batimentos cardíacos podem ser detectados por volta de 21 a 29 dias após o pico de hormônio luteinizante (LH) (HECHT, 2011). O desenvolvimento fetal progride rapidamente a partir do 30º dia, seguido pelo reconhecimento ultrassonográfico da organogênese (SANTOS et al., 2012). Aos 35 dias após pico de LH, já se diferenciam cabeça, tórax e abdômen (JARRETA, 2004). O esqueleto fetal pode ser identificado do 33º ao 39º dia e é visibilizados como estruturas hiperecóticas com sombras acústicas. O crânio é detectado primeiro, seguido pela mineralização rápida da coluna torácica e costelas e depois da coluna cervical e esqueleto apendicular (NYLAND e MATTOON, 2015).

O pulmão e o fígado são relativamente isoecóticos quando visibilizados inicialmente (NYLAND; MATTOON, 2015), e passam a ser diferenciados a partir do 38º ao 42º dia, pois os pulmões se tornam hiperecóticos em relação ao fígado à medida que o feto se desenvolve, havendo distinção bem definida entre o tórax e abdômen, com uma linha hiperecogênica entre os dois compartimentos (diafragma) (JARRETA, 2004).

A bexiga e o estômago são os primeiros órgãos abdominais identificados ultrassonograficamente por volta de 35 a 39 dias, aparecendo como áreas focais anecóticas (NYLAND; MATTOON, 2015). Os rins e os olhos são vistos após 39 a 47 dias. Os rins são hipoecóticos, com pelves anecóticas. Com o desenvolvimento gestacional, o córtex e a medula renal se diferenciam e a pelve se torna menos dilatada. O coração é hipoecótico a anecótico, com septações lineares representando as paredes das câmaras e as valvas. As quatro câmaras do coração são visibilizadas por volta dos 40 dias. Os intestinos são visibilizados tardiamente, por volta de 57 a 63 dias (NYLAND; MATTOON, 2015).

A anasarca ao exame ultrassonográfico é caracterizada pelo aumento da espessura subcutânea do feto representado por halo anecogênico entre a pele e a musculatura (ASSIS et al., 2013), além de coleções em quantidade variável de conteúdo anecogênico nas cavidades peritoneal, pleural e pericárdica (SORRIBAS, 2006; TONIOLLO e VICENTE, 2003).

A mumificação fetal pode ser identificada ao ultrassom pela ausência de movimento cardíaco, com postura anormal do feto, que assume uma aparência de massa ovóide de ecogenicidade heterogênea e volume reduzido (JOHNSON, 2010).

Este relato tem como objetivo reportar o diagnóstico de hidropsia fetal tipo anasarca associada a 4 fetos mumificados em cadela da raça Pug, através da ultrassonografia pré-natal, sendo o diagnóstico confirmado no exame pós-morte dos fetos.

## 2 MANUSCRITO

Os resultados desta monografia são descritos na forma de um relato de caso formatado de acordo com a revista *Ciência Rural*:

### **ULTRASSONOGRAFIA ABDOMINAL NA DETECÇÃO DE HIDROPSIA ASSOCIADA À MUMIFICAÇÃO FETAL EM CADELA DA RAÇA PUG – RELATO DE CASO**

**Franciele Medianeira Naidon<sup>1</sup> Ricardo Pozzobon<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Residência em Área Profissional de Saúde – Medicina Veterinária, Ênfase em Diagnóstico por Imagem, Centro de Ciências da Saúde (CCS), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

<sup>2</sup> Professor adjunto do Departamento de Clínica de Grandes Animais, Centro de Ciências Rurais (CCR), UFSM, Santa Maria, RS, Brasil.

1 **Ultrassonografia abdominal na detecção de hidropsia associada à mumificação fetal em**  
2 **cadela da raça Pug – relato de caso**

3 **Abdominal ultrasound for the detection of hydropsia associated with fetal**  
4 **mummification in a Pug bitch - case report**

5 **Franciele Medianeira Naidon<sup>I</sup> Ricardo Pozzobon<sup>II</sup>**

6

7 **- NOTA -**

8 **RESUMO**

9 O presente relato descreve o caso de uma Pug de 1 ano e 4 meses, que ao primeiro  
10 exame ultrassonográfico apresentava 5 vesículas embrionárias dentro da normalidade, no  
11 entanto em exame ultrassonográfico realizado após 20 dias, apresentou 4 fetos mumificados,  
12 além de um feto com conteúdo anecogênico em tórax (efusão pleural) e em abdômen (efusão  
13 peritoneal) e edema subcutâneo generalizado, caracterizando anasarca. Os achados de  
14 necropsia dos fetos foram compatíveis com os aspetos ultrassonográficos, demonstrando a  
15 capacidade da ultrassonografia em detectar alterações fetais, salientando a importância deste  
16 exame para a avaliação pré-natal de rotina, contribuindo para o diagnóstico precoce de  
17 anomalias fetais além de auxiliar uma tomada de decisão adequada.

18

19 **Palavras-chave:** edema generalizado, anasarca, gestação.

20

21 **ABSTRACT**

22 The present report describes the case of a 1-year-old Pug dog that, at the first  
23 ultrasound examination, had 5 embryonic vesicles within normal limits. However, on

---

<sup>1</sup> Residência em Área Profissional de Saúde – Medicina Veterinária, Ênfase em Diagnóstico por Imagem, Centro de Ciências em Saúde (CCS), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

<sup>2</sup> Professor adjunto do Departamento de Clínica de Grandes Animais, CCR, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil.

1 ultrasonographic examination performed 20 days after, four fetuses were mummified and one  
2 fetus with anechoic content in the chest (pleural effusion) and abdomen (peritoneal effusion),  
3 in addition generalized subcutaneous edema, characterizing anasarca. Necropsy findings of  
4 the fetuses were compatible with the ultrasound findings, demonstrating the ability of the  
5 ultrasonography in the detection of fetal abnormalities and emphasizing the importance of this  
6 examination in the routine prenatal evaluation, as it contributes to the early detection of fetal  
7 anomalies.

8

9 **Keywords:** generalized edema, anasarca, pregnancy.

10

11 A hidropsia do tipo anasarca, em animais, é descrita como sendo causada por genes  
12 autossômicos recessivos e anomalias hipofisárias que resultam em edema generalizado do  
13 subcutâneo (TONIOLLO e VICENTE, 2003), excesso de líquido nas cavidades peritoneal e  
14 pleural, dilatação dos anéis umbilical e inguinal, bem como hidrocele e edema das membranas  
15 fetais (LONG, 2001).

16 A mumificação é uma alteração resultante da morte do feto, com a sua incompleta  
17 reabsorção (SCHIOCHET, 2007). A patologia ocorre após a formação da placenta, no período  
18 de calcificação, por um mecanismo inespecífico de desidratação dos tecidos moles nos fetos  
19 retidos no útero, que sofrem a deposição de cálcio (SOUZA, 2012). Um importante fator para  
20 que se desenvolva a mumificação é a permanência da cérvix fechada, impedindo a  
21 contaminação do ambiente uterino. A morte dos fetos pode ocorrer ou não por causas  
22 infecciosas, porém, faz-se necessário a ausência dos microrganismos que promovam a lise dos  
23 tecidos mortos para que ocorra o processo (JAINUDEEN 1993).

24 A ultrassonografia é a técnica de imagem mais comum na reprodução veterinária,  
25 por ser simples, confiável, não invasiva e de baixo custo (NYLAND e MATTOON, 2015), A

1 ultrassonografia no modo-B fornece valiosas informações sobre viabilidade fetal,  
2 organogênese e amadurecimento dos órgãos sendo também importante na identificação de  
3 absorções embrionárias, má-formação, morte, mumificações e macerações fetais (TEIXEIRA  
4 e WISCHREL, 2008). Além disso, permite avaliar a saúde da cadela por meio da visualização  
5 das estruturas extra-fetais como placenta, útero, e demais vísceras abdominais, sem  
6 complicações para os fetos (JARRETA, 2004).

7 A anasarca ao exame ultrassonográfico é caracterizada pelo aumento da espessura  
8 subcutânea do feto representado por halo anecogênico entre a pele e a musculatura (ASSIS et  
9 al., 2013), além de coleções em quantidade variável de conteúdo anecogênico nas cavidades  
10 peritoneal, pleural e pericárdica (SORRIBAS, 2006; TONIOLLO e VICENTE, 2003).

11 A mumificação fetal pode ser identificada ao ultrassom pela ausência de movimento  
12 cardíaco, com postura anormal do feto, que assume uma aparência de massa ovóide de  
13 ecogenicidade heterogênea e volume reduzido (JOHNSON, 2010).

14 Este relato tem como objetivo reportar o diagnóstico de hidropsia fetal tipo anasarca  
15 associada a 4 fetos mumificados em cadela da raça Pug, através de ultrassonografia pré-natal,  
16 sendo o diagnóstico confirmado no exame pós-morte dos fetos.

17 Foi encaminhada para o Setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário  
18 Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU – UFSM), em abril de 2018,  
19 uma paciente canina, Pug, de 1 ano e 4 meses, para diagnóstico gestacional. Ao exame  
20 ultrassonográfico observou-se vesículas embrionárias dentro da normalidade. Após 20 dias  
21 realizou-se nova ultrassonografia, para fins de acompanhamento gestacional, que evidenciou  
22 em corno uterino esquerdo presença de conteúdo ecogênico denso com quatro estruturas  
23 circunscritas heterogêneas de diferentes dimensões com estruturas calcificadas, formadoras de  
24 sombra acústica posterior, em seu interior (fetos mortos em processo de reabsorção, não sendo

1 possível distinção dos órgãos fetais), como observado na figura 1a. Não se visibilizou  
2 presença de gás no interior das estruturas e do corno uterino.

3           Em corno uterino direito havia presença de um feto, com dimensões aumentadas,  
4 diâmetro biparietal do crânio medindo 1,55cm (Figura 1b), sugerindo idade gestacional  
5 aproximada de 43 dias ( $\pm$  3 dias), e com batimentos cardíacos evidentes. O feto apresentava  
6 grande quantidade de conteúdo anecogênico em tórax (efusão pleural), com retração dos lobos  
7 pulmonares (Figura 1c), e em abdômen (efusão peritoneal) que pode ser visibilizado na figura  
8 1d, além de espessamento generalizado do tecido subcutâneo (Figura 1b). No dia seguinte foi  
9 realizada nova ultrassonografia, na qual o feto não apresentava mais movimento cardíaco,  
10 caracterizando morte fetal. Devido a morte dos fetos, a paciente foi encaminhada para  
11 ovariectomia terapêutica e o útero com os fetos encaminhado para avaliação no  
12 Laboratório de Patologia Veterinária (LPV) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

13           Na avaliação macroscópica do útero observaram-se cornos uterinos marcadamente  
14 distendidos por grande quantidade de conteúdo gelatinoso, marrom esverdeado, observado ao  
15 corte no lúmen, e por vezes aderido ao endométrio. Adicionalmente, em meio ao conteúdo  
16 gelatinoso e esverdeado que preenchia os dois cornos uterinos, observaram-se estruturas que  
17 variavam de 1 a 3 cm de comprimento, friáveis, esverdeadas, com formato e superfície  
18 irregulares, interpretados como fetos em mumificação. No lúmen uterino havia ainda um feto  
19 (aproximadamente 12 cm) revestido por placenta, difusamente edemaciado (anasarca).

20           Os achados ultrassonográficos deste relato, de edema fetal generalizado com  
21 consequente aumento do tamanho do feto, associado à presença de líquido livre em cavidades  
22 torácica e abdominal, caracterizam a hidropsia como sendo do tipo anasarca, e corroboram  
23 com a descrição encontrada na literatura (ASSIS et al., 2012; RODRIGUES, 2016; SILVA et  
24 al., 2012). As raças braquicefálicas, como os Pugs são descritos entre as raças com maior  
25 predisposição genética, segundo SRIDEVI et al. (2016).

1           A alteração foi observada por exame ultrassonográfico abdominal, assim como  
2 descrito por SILVA et al. (2005), que cita a ultrassonografia como o procedimento de escolha  
3 para o diagnóstico confiável de hidropsia fetal. Porém, alguns autores salientam que este  
4 exame pode não ser totalmente preciso na triagem de uma anomalia fetal, devido à imprecisão  
5 na identificação de todos os fetos numa fase tardia da gestação (ALLEN et al., 1989;  
6 ENGLAND,1998).

7           Ao exame ultrassonográfico o feto acometido apresentava significativo aumento de  
8 volume no tecido subcutâneo devido à presença de conteúdo líquido (anecoico), compatível  
9 com edema, como observado por SILVA et al. (2017). O edema se estendia por todo o feto,  
10 estando mais evidente ao longo do tronco, aspecto também evidenciado por HOPPER et al.  
11 (2004), que descreve o edema como localizado preferencialmente no dorso e pescoço,  
12 estendendo-se ao redor do tronco e crânio em fetos caninos mais gravemente afetados.  
13 Presença de cistos repletos de líquido no tecido subcutâneo do pescoço é citado na literatura  
14 (ASSIS et al., 2011), no entanto não se observou no caso relatado.

15           A cavidade torácica apresentava conteúdo anecoico em seu interior com lobos  
16 pulmonares ecogênicos e retraídos, como também observado por SILVA et al. (2017) em seu  
17 relato e posteriormente corroborado pela necropsia, na qual se confirmou a presença de efusão  
18 pleural.

19           De acordo com SILVA et al. (2012), os fatores limitantes para avaliação dos órgãos  
20 fetais são o grande número de fetos em uma fêmea pequena, a limitação do aparelho utilizado  
21 e a agitação do animal. Porém no presente relato uma adequada avaliação do feto foi possível,  
22 pois apesar do grande número de fetos, quatro encontravam-se mumificados, com dimensões  
23 diminuídas devido à reabsorção incompleta dos fetos, o que possibilitou um espaço adequado  
24 para avaliação. Os achados ecográficos para mumificação são semelhantes ao descrito por  
25 JOHNSON (2010).

1           Esse estudo mostra, assim como em outros (ALLEN et al., 1989; SILVA et al.,  
2 2012; SORRIBAS, 2009; ZEO et al., 2006), que o exame ultrassonográfico é de suma  
3 importância para a avaliação pré-natal de rotina, pois possibilita que o médico veterinário  
4 acompanhe o desenvolvimento fetal e detecte precocemente anomalias fetais como a  
5 hidropsia. Pois, na atualidade, sem esse recurso, as anormalidades fetais só são  
6 diagnosticadas, mais comumente, no momento do parto, que na grande maioria se desenvolve  
7 em um quadro de distocia (SILVA et al., 2012).

8           Diferente de outros relatos (RODRIGUES et al., 2016; SILVA et al., 2017), nos  
9 quais a presença de feto com anasarca era concomitante com fetos normais, no presente relato  
10 os demais fetos apresentavam-se mumificados, com diferentes tamanhos, o que indica  
11 diferentes momentos de óbito. E ainda ao contrário do que é frequentemente citado na  
12 literatura a morte do feto se deu em média aos 45 dias de gestação e não no momento do parto  
13 ou logo após este, o que associado a morte dos demais fetos indica existência de associação  
14 com outra patologia.

15           Devido ao histórico da parturiente ser filha de cadela herpesvirus canino positiva, foi  
16 enviado útero para exame virológico que foi negativo para Herpesvírus canino. A infecção  
17 pelo CaHV-1 pode ocasionar aborto, mumificação fetal, natimortalidade, nascimento de  
18 filhotes fracos, ou morte neonatal (DECARO et al., 2008).

19           Os achados de necropsia dos fetos foram compatíveis com os aspetos  
20 ultrassonográficos, demonstrando a capacidade da ultrassonografia na detecção de alterações  
21 fetais. Salienta-se a importância do exame ultrassonográfico para a avaliação pré-natal de  
22 rotina, por possibilitar que se detecte precocemente anomalias fetais como a hidropsia e a  
23 ocorrência concomitante de outras alterações fetais como a mumificação, além de auxiliar na  
24 tomada de decisão da necessidade e do momento adequado de intervenção sobre a gestação e  
25 o parto.

1

2 **REFERÊNCIAS**

3

4 ALLEN, W.E. et al. Hydrops fetalis diagnosed by real-time ultrasonography in a bichon fries  
5 bitch: case report. **Journal of Small Animal Practice**, v.30, p.465-467, 1989.

6 ASSIS, A. R. et al. Diagnóstico ultrassonográfico pré-natal de anasarca em cão da raça  
7 Yorkshire: valor prognóstico na determinação de parto distócico – relato de caso. In: **Anais**  
8 **do Congresso brasileiro da Anclivepa**, Goiânia, p. 44, 2011.

9 ASSIS, A.R. et al. Acompanhamento ultrassonográfico seriado da evolução de hidropsia fetal  
10 em cadela bulldog francês. **Archives of veterinary science**, v.17, 2012.

11 ASSIS, A.R. et al. Diagnóstico ultrassonográfico de hidropsia fetal em gestações consecutivas  
12 associadas a óbito perinatal das ninhadas em cadela bulldog inglês. Anais do 34º Congresso  
13 Nacional da Anclivepa. **Revista Acta Veterinária Brasília**, v.7, Supl.1, 2013.

14 DECARO, N. Canine Adenoviruses and Herpesvirus. **Veterinary Clinics of North America:**  
15 **Small Animal Practice**, v.38, p.799-814, 2008.

16 ENGLAND, G.C.W. Ultrasonographic assessment of abnormal pregnancy. **Veterinary**  
17 **Clinics of North America: Small Animal Practice**, v.28, n.4, p.849-867, 1998.

18 HOPPER, B.J. et al. Spontaneous antenatal resolution of canine hydrops fetalis diagnosed by  
19 ultrasound. **Journal of Small Animal Practice**, v.45, n.1, p.2-8, 2004.

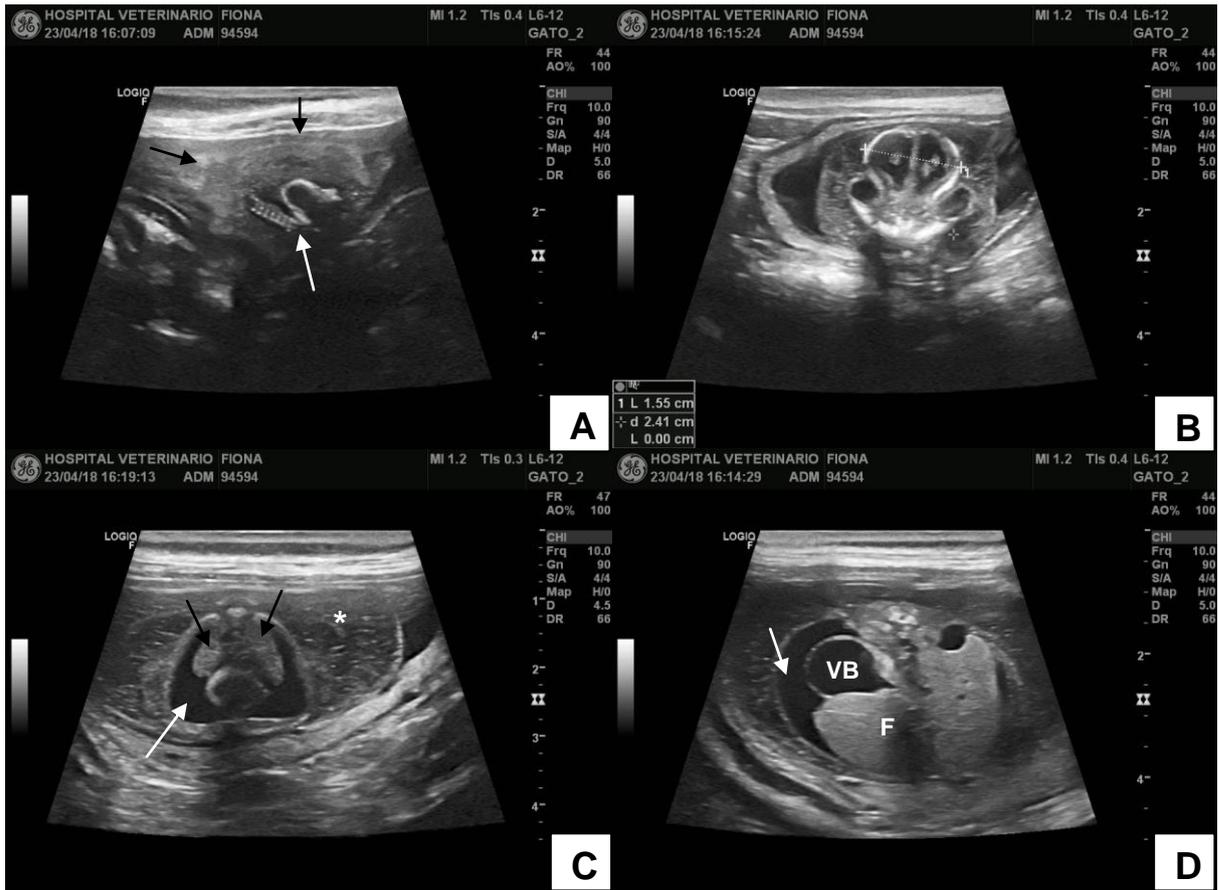
20 JAINUDEEN, M.R.; HAFEZ, E.S.E. **Reproductive failure in females. Reproduction In**  
21 **Farm Animals**. 6th ed. Lea & Febiger, Philadelphia, p. 261-286, 1993.

22 JARRETTA, G. B. **Ultra-sonografia do aparelho reprodutor feminino**. In: CARVALHO,  
23 C. F. **Ultra-sonografia em pequenos animais**, São Paulo; Roca, cap 14, p.181-212, 2004

24 JOHNSON, C.A. Distúrbios do Sistema Reprodutivo. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G.  
25 **Medicina interna de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p.885-943.

- 1 LONG, S. Abnormal development of the conceptus and its consequences – Dropsy of the fetal  
2 membranes an fetus. In: NOAKES, D. E. et al. **Arthur’s Veterinary Reproduction and**  
3 **Obstetrics**.8. ed. Philadelphia: Saunders Company. 2001. p.119-143.
- 4 NYLAND, T.G.; MATTOON, J.S. Ovaries and uterus. In: \_\_\_\_\_. **Small animal diagnostic**  
5 **ultrasound**.3. ed. Philadelphia: Saunders Company, 2015. p.634-654.
- 6 RODRIGUES, D.S.A. et al. Hidropisia fetal em neonato de cadela da raça Bulldog Francês -  
7 Relato de caso. **Revista Publicações em medicina veterinária e zootecnia**. v.10, n.6, p.466-  
8 469, 2016.
- 9 SCHIOCHET, F. et al. Ovário-histerectomia laparoscópica em uma gata com fetos  
10 mumificados – relato de caso. **Revista portuguesa de ciências veterinárias**, v.102, p. 563-  
11 564, 2007.
- 12 SILVA, A.R.A. et al. Hidropisia fetal: análise de 80 casos. **Revista Brasileira de**  
13 **Ginecologia e Obstetrícia**, v.27, n.3, p.143-148, 2005.
- 14 SILVA, T. M. et al. Diagnóstico ultrassonográfico de hidropisia fetal intrauterino – relato de  
15 caso. **Revista de educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-**  
16 **SP**. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v.10, n.1, p.26–31, 2012.
- 17 SILVA, W. P. R. et al. Aplicação da ultrassonografia na decisão cirúrgica de hidropsia fetal  
18 em cadela – relato de caso. **Revista Investigação**, v.17, n.4, p.56-58, 2017.
- 19 SORRIBAS, C. E. **Manual de emergências e afecções frequentes do aparelho reprodutor**  
20 **em cães**. 1ª ed. São Paulo: MedVet, 2009.
- 21 SORRIBAS, C.E. **Atlas de Reprodução Canina**. São Paulo: Interbook, 2006. 348p.
- 22 SRIDEVI, P. et al. Diagnosis of fetal anasarca by real time ultrasonography in a pug bitch and  
23 its surgical managment. **IndianJournalof Animal Reproduction**, v.37, n.2, 2016.

- 1 TEIXEIRA, M. J. D.; WISCHRAL, A. Avaliação do desenvolvimnto fetal e  
2 acompanhamento da gestação e parto pela ultra-sonografia em cadelas. Revista Brasileira de  
3 Reprodução Animal: Belo Horizonte, v. 32 n. 1 p. 16-20, 2008.
- 4 TONIOLLO, G.H.; VICENTE, W.R.R. Parto patológico ou distócico. In: **Manual de**  
5 **obstetrícia veterinária**.São Paulo: Livraria Varela, 2003. p.77-84.
- 6 ZEO, G. B.; MOLINA, E. M. Uso de La ultrasonografiaenel aparato reproductor. In: WANK,  
7 M. M.; GOBELLO, C. **Reproduccion em caninos y felinos domésticos**. 1ª ed. Buenos Aires:  
8 Inter-Médica, 2006. p.159-173.
- 9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25



- 1
- 2 Figura 1 - Imagens ultrassonográficas do útero de uma cadela Pug, com presença de fetos
- 3 mumificados associado a um feto hidrópico. Em A, imagem ultrassonográfica de feto
- 4 mumificado, observando-se presença de conteúdo uterino ecogênico denso e estrutura
- 5 circunscrita (setas pretas) de conteúdo heterogêneo com estruturas calcificadas (seta branca)
- 6 formadoras de sombra acústica posterior, em seu interior, compatíveis com restos fetais
- 7 calcificados. Em B, imagem do corte transversal do crânio do feto hidrópico, evidenciando a
- 8 medida do diâmetro biparietal, utilizada para mensurar a idade fetal aproximada. Em C,
- 9 imagem transversal do tórax do feto hidrópico com grande quantidade de conteúdo
- 10 anecogênico (seta branca), lobos pulmonares ecogênicos e retraídos (setas pretas), tecido
- 11 subcutâneo edemaciado e marcadamente espessado (\*). Em D, imagem transversal do
- 12 abdômen fetal com presença de conteúdo anecogênico (seta branca) gerando separação dos
- 13 lobos hepáticos (F) e circundando a vesícula biliar (VB).

### 3 CONCLUSÃO

O exame ultrassonográfico é de suma importância para a avaliação pré-natal de rotina, pois possibilita que o médico veterinário detecte precocemente anomalias fetais como a hidropisia, além da possibilidade de outras alterações fetais concomitantes como a mumificação e a presença ou ausência de fetos viáveis.

O ultrassom auxiliou uma tomada de decisão adequada, baseada na inviabilidade dos fetos, devido à morte e mumificação fetal e a hidropsia.

Os aspectos ultrassonográficos observados foram de aumento da espessura subcutânea do feto representado por halo anecogênico entre a pele e a musculatura além de coleções em quantidade variável de conteúdo anecogênico nas cavidades peritoneal e pleural, com lobos pulmonares ecogênicos e retraídos. Estando de acordo com os achados de necropsia e o descrito na literatura sobre hidropsia fetal.

A adequada avaliação demonstra a importância e a capacidade da ultrassonografia na detecção de alterações fetais.

#### 4 REFERÊNCIAS

- ALLEN, W. E.; ENGLAND, G. C. W.; WHITE, K. B. Hydrops fetalis diagnosed by real-time ultrasonography in a bichon fries bitch: case report. **Journal of Small Animal Practice**, v. 30, p. 465-467, 1989.
- ASSIS, A. R.; CASTRO, F. C.; FACCO, G. G.; CERRILHO, M. C. M.; CARRIJO, P. R. Diagnóstico ultrassonográfico pré-natal de anasarca em cão da raça Yorkshire: valor prognóstico na determinação de parto distócico – relato de caso. In: **Anais do Congresso brasileiro da Anclivepa**, Goiânia, p. 44, 2011.
- ASSIS, A.R.; PAIVA, F.D.; TABOSA, M. S. P.; MONTEIRO, R.R.R.; FREITAS, T. A. Acompanhamento ultrassonográfico seriado da evolução de hidropsia fetal em cadela bulldog francês. **Archives of veterinary scienci**, v.17, 2012.
- ASSIS, A. R.; MARTIN, C. M.; CANTADORI, D. T.; PAIVA, F. D.; TABOSA, M. S. P. Diagnóstico ultrassonográfico de hidropsia fetal em gestações consecutivas associadas a óbito perinatal das ninhadas em cadela bulldog inglês. Anais do 34º Congresso Nacional da Anclivepa. **Revista Acta Veterinaria Brasilica**, v.7, Supl. 1, 2013.
- DECARO, N. Canine Adenoviruses and Herpesvirus. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v.38, p.799-814, 2008.
- DIMITROV, M. et al. Ultrasonographic assessment of early pregnancy in animals. **Bulgarian Journal of Veterinary Medicine**, v.5, n.167, p.78, 2002.
- ENGLAND, G. C. W. Ultrasonographic assessment of abnormal pregnancy. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v.28, n.4, p.849-867, 1998.
- FELICIANO, M.A.R.; MUZZI, L.A.L.; LEITE, C.A.L. et al. Ultra-sonografia bidimensional convencional, de alta resolução e tridimensional no acompanhamento da gestação em cadela. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.59, n.5, p.1333-1337, 2007.
- HECHT, S. Trato reprodutivo feminino. In: PENNINCK, D.; D'ANJOU, M. **Atlas de ultrassonografia de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.395-414, 2011.
- HOPPER, B. J.; RICHARDSON, J. L.; LESTER, N. V. Spontaneous antenatal resolution of canine hydrops fetalis diagnosed by ultrasound. **Journal of Small Animal Practice**, v.45, n.1, p.2-8, 2004.
- JAINUDEEN, M.R.; HAFEZ, E.S.E. **Reproductive failure in females. Reproduction In Farm Animals**. 6th ed. Lea & Febiger, Philadelphia, p. 261-286, 1993.
- JARRETA, G.B. Ultra-sonografia do aparelho reprodutor feminino. In: CARVALHO, C.F. **Ultra-sonografia em pequenos animais**. São Paulo: Roca, p.181-206, 2004.

JOHNSON, C.A. Distúrbios do Sistema Reprodutivo. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p.885-943, 2010.

LONG, S. Abnormal development of the conceptus and its consequences – Dropsy of the fetal membranes an fetus. In: NOAKES, D. E.; PARKINSON, T. J.; ENGLAND, G. C. **Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics**. Saunders – Elsevier Limited, 8. ed., p.119-143, 2001.

NYLAND, T. G.; MATTOON, J. S. Ovaries and uterus. In: \_\_\_\_\_. **Small animal diagnostic ultrasound**. 3ª ed. Philadelphia: Saunders Company, p. 634-654, 2015.

RODRIGUES, D. S. A.; MEDEIROS, B. L. N.; ALENCAR, D. F.; BARROS, D. A.; SANTOS, M. M.; BARBOSA, Y. G. S.; RODRIGUES, M. C.; SILVA, F. L. Hidropisia fetal em neonato de cadela da raça Bulldog Francês - Relato de caso. **Revista Publicações em medicina veterinária e zootecnia**. v.10, n.6, p.466-469, 2016.

SCHIOCHET, F. et al. Ovário-histerectomia laparoscópica em uma gata com fetos mumificados – relato de caso. **Revista portuguesa de ciências veterinárias**, v.102, p. 563-564, 2007.

SILVA, A. R. A.; ALZEGUIR, J. C. L.; COSTA M. C. F. L.; TRISTÃO, M. A. P.; NOGUEIRA, S. A.; NASCIMENTO, J. P. Hidropisia fetal: análise de 80 casos. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.27, n.3, p.143-148, 2005.

SILVA, T. M.; ZAKIMI, R. S.; GARCIA, P. D; THOMÉ, H. E; LORENÇO, M. L. G.; ALVES, J. D. S. Diagnóstico ultrassonográfico de hidropisia fetal intrauterino – relato de caso. **Revista de educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 10, n. 1, p. 26–31, 2012.

SILVA, W. P. R.; OLIVEIRA, I. M.; COSTA, M. M. S.; NEVES, C. A.; OLIVEIRA, K. S.; BORGES, N. C. Aplicação da ultrassonografia na decisão cirúrgica de hidropisia fetal em cadela – relato de caso. **Revista Investigação**, v.17, n.4, p.56-58, 2017.

SORRIBAS, C. E. **Atlas de Reprodução Canina**. São Paulo: Interbook editora, 348p., 2006.

SORRIBAS, C. E. **Manual de emergências e afecções frequentes do aparelho reprodutor em cães**. 1ª ed. São Paulo: MedVet, 2009.

SOUZA, M. R.; CARVALHO T. A.; ARAÚJO E. B.; COSTA W. M. T.;ROCHA JUNIOR, C. M.; CAMPOS, T. M. Natimortalidade e mumificação fetal em suínos. **Revista Eletrônica Nutritime**, v.9, n.3, p.1787- 1800, 2012.

SRIDEVI, P.; REENA, D.; SAFIUZAMMA, M. Diagnosis of fetal anasarca by real time ultrasonography in a pug bitch and its surgical managment. **Indian Journal of Animal Reproduction**, v. 37, n. 2, 2016.

TEIXEIRA, M. J. D.; WISCHRAL, A. Avaliação do desenvolvimento fetal e acompanhamento da gestação e parto pela ultra-sonografia em cadelas. Revista Brasileira de Reprodução Animal: Belo Horizonte, v. 32 n. 1 p. 16-20, 2008.

TONIOLLO, G. H.; VICENTE, W. R. R. Parto patológico ou distócico. In: **Manual de obstetrícia veterinária**. São Paulo: Livraria Varela, p. 77-84, 2003.

ZEO, G. B.; MOLINA, E. M. Uso de La ultrasonografía en el aparato reproductor. In: WANK, M. M.; GOBELLO, C. **Reproduccion em caninos y felinos domésticos**. 1ª ed. Buenos Aires: Inter-Médica, p.159-173, 2006.

## 5 ANEXO 1 – Normas da revista *Ciência Rural*

### Normas para publicação

1. CIÊNCIA RURAL - Revista Científica do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria publica artigos científicos, revisões bibliográficas e notas referentes à área de Ciências Agrárias, que deverão ser destinados com exclusividade.

2. Os artigos científicos, revisões e notas devem ser encaminhados via eletrônica e editados preferencialmente em idioma Inglês. Os encaminhados em Português poderão ser traduzidos após a 1<sup>o</sup> rodada de avaliação para que ainda sejam revisados pelos consultores ad hoc e editor associado em rodada subsequente. Entretanto, caso não traduzidos nesta etapa e se aprovados para publicação, terão que ser obrigatoriamente traduzidos para o Inglês por empresas credenciadas pela Ciência Rural e obrigatoriamente terão que apresentar o certificado de tradução pelas mesmas para seguir tramitação na CR.

Empresas credenciadas:

- American Journal Express (<http://www.journalexperts.com/>)
- Bioedit Scientific Editing (<http://www.bioedit.co.uk/>)
- BioMed Proofreading (<http://www.biomedproofreading.com>)
- Edanz (<http://www.edanzediting.com>)
- Editage (<http://www.editage.com.br/>) 10% discount for CR clients. Please inform Crural10 code.
- Enago (<http://www.enago.com.br/forjournal/>) Please inform CIRURAL for special rates.
- GlobalEdico (<http://www.globaledico.com/>)
- JournalPrep (<http://www.journalprep.com>)
- Paulo Boschcov ([paulo@bridgetextos.com.br](mailto:paulo@bridgetextos.com.br), [bridge.textecn@gmail.com](mailto:bridge.textecn@gmail.com))
- Proof-Reading-Service.com (<http://www.proof-reading-service.com/pt/>)

As despesas de tradução serão por conta dos autores. Todas as linhas deverão ser numeradas e paginadas no lado inferior direito. O trabalho deverá ser digitado em tamanho A4 210 x 297mm com, no máximo, 25 linhas por página em espaço duplo, com margens superior, inferior, esquerda e direita em 2,5cm, fonte Times New

Roman e tamanho 12. O máximo de páginas será 15 para artigo científico, 20 para revisão bibliográfica e 8 para nota, incluindo tabelas, gráficos e figuras. Figuras, gráficos e tabelas devem ser disponibilizados ao final do texto e individualmente por página, sendo que não poderão ultrapassar as margens e nem estar com apresentação paisagem.

3. O artigo científico (Modelo .doc, .pdf) deverá conter os seguintes tópicos: Título (Português e Inglês); Resumo; Palavras-chave; Abstract; Key words; Introdução com Revisão de Literatura; Material e Métodos; Resultados e Discussão; Conclusão e Referências; Agradecimento(s) e Apresentação; Fontes de Aquisição; Informe Verbal; Comitê de Ética e Biossegurança devem aparecer antes das referências. Pesquisa envolvendo seres humanos e animais obrigatoriamente devem apresentar parecer de aprovação de um comitê de ética institucional já na submissão. Alternativamente pode ser enviado um dos modelos ao lado (Declaração Modelo Humano, Declaração Modelo Animal).

4. A revisão bibliográfica (Modelo .doc, .pdf) deverá conter os seguintes tópicos: Título (Português e Inglês); Resumo; Palavras-chave; Abstract; Key words; Introdução; Desenvolvimento; Conclusão; e Referências. Agradecimento(s) e Apresentação; Fontes de Aquisição e Informe Verbal; Comitê de Ética e Biossegurança devem aparecer antes das referências. Pesquisa envolvendo seres humanos e animais obrigatoriamente devem apresentar parecer de aprovação de um comitê de ética institucional já na submissão. Alternativamente pode ser enviado um dos modelos ao lado (Declaração Modelo Humano, Declaração Modelo Animal).

5. A nota (Modelo .doc, .pdf) deverá conter os seguintes tópicos: Título (Português e Inglês); Resumo; Palavras-chave; Abstract; Key words; Texto (sem subdivisão, porém com introdução; metodologia; resultados e discussão e conclusão; podendo conter tabelas ou figuras); Referências. Agradecimento(s) e Apresentação; Fontes de Aquisição e Informe Verbal; Comitê de Ética e Biossegurança devem aparecer antes das referências. Pesquisa envolvendo seres humanos e animais obrigatoriamente devem apresentar parecer de aprovação de um comitê de ética institucional já na submissão. Alternativamente pode ser enviado um dos modelos ao lado (Declaração Modelo Humano, Declaração Modelo Animal).

6. O preenchimento do campo "cover letter" deve apresentar, obrigatoriamente, as seguintes informações em inglês, exceto para artigos submetidos em português (lembrando que preferencialmente os artigos devem ser submetidos em inglês).

- a) What is the major scientific accomplishment of your study?
- b) The question your research answers?

- c) Your major experimental results and overall findings?
- d) The most important conclusions that can be drawn from your research?
- e) Any other details that will encourage the editor to send your manuscript for review?

Para maiores informações acesse o seguinte tutorial.

7. Não serão fornecidas separatas. Os artigos encontram-se disponíveis no formato pdf no endereço eletrônico da revista [www.scielo.br/cr](http://www.scielo.br/cr).

8. Descrever o título em português e inglês (caso o artigo seja em português) - inglês e português (caso o artigo seja em inglês). Somente a primeira letra do título do artigo deve ser maiúscula exceto no caso de nomes próprios. Evitar abreviaturas e nomes científicos no título. O nome científico só deve ser empregado quando estritamente necessário. Esses devem aparecer nas palavras-chave, resumo e demais seções quando necessários.

9. As citações dos autores, no texto, deverão ser feitas com letras maiúsculas seguidas do ano de publicação, conforme exemplos: Esses resultados estão de acordo com os reportados por MILLER & KIPLINGER (1966) e LEE et al. (1996), como uma má formação congênita (MOULTON, 1978).

10. As Referências deverão ser efetuadas no estilo ABNT (NBR 6023/2000) conforme normas próprias da revista.

10.1. Citação de livro:

JENNINGS, P.B. The practice of large animal surgery. Philadelphia : Saunders, 1985. 2v.

TOKARNIA, C.H. et al. (Mais de dois autores) Plantas tóxicas da Amazônia a bovinos e outros herbívoros. Manaus : INPA, 1979. 95p.

10.2. Capítulo de livro com autoria:

GORBAMAN, A.A comparative pathology of thyroid. In: HAZARD, J.B.; SMITH, D.E. The thyroid. Baltimore : Williams & Wilkins, 1964. Cap.2, p.32-48.

### 10.3. Capítulo de livro sem autoria:

COCHRAN, W.C. The estimation of sample size. In: \_\_\_\_\_. Sampling techniques. 3.ed. New York : John Willey, 1977. Cap.4, p.72-90.

TURNER, A.S.; McILWRAITH, C.W. Fluidoterapia. In: \_\_\_\_\_. Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte. São Paulo : Roca, 1985. p.29-40.

### 10.4. Artigo completo:

O autor deverá acrescentar a url para o artigo referenciado e o número de identificação DOI (Digital Object Identifiers), conforme exemplos abaixo:

MEWIS, I.; ULRICH, CH. Action of amorphous diatomaceous earth against different stages of the stored product pests *Tribolium confusum* (Coleoptera: Tenebrionidae), *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Tenebrionidae), *Sitophilus granarius* (Coleoptera: Curculionidae) and *Plodia interpunctella* (Lepidoptera: Pyralidae). *Journal of Stored Product Research*, Amsterdam (Cidade opcional), v.37, p.153-164, 2001. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0022-474X\(00\)00016-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-474X(00)00016-3)>. Acesso em: 20 nov. 2008. doi: 10.1016/S0022-474X(00)00016-3.

PINTO JUNIOR, A.R. et al (Mais de 2 autores). Response of *Sitophilus oryzae* (L.), *Cryptolestes ferrugineus* (Stephens) and *Oryzaephilus surinamensis* (L.) to different concentrations of diatomaceous earth in bulk stored wheat. *Ciência Rural*, Santa Maria (Cidade opcional), v. 38, n. 8, p.2103-2108, nov. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84782008000800002&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782008000800002&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 25 nov. 2008. doi: 10.1590/S0103-84782008000800002.

### 10.5. Resumos:

RIZZARDI, M.A.; MILGIORANÇA, M.E. Avaliação de cultivares do ensaio nacional de girassol, Passo Fundo, RS, 1991/92. In: JORNADA DE PESQUISA DA UFSM, 1., 1992, Santa Maria, RS. Anais... Santa Maria : Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa, 1992. V.1. 420p. p.236.

### 10.6. Tese, dissertação:

COSTA, J.M.B. Estudo comparativo de algumas características digestivas entre bovinos (Charolês) e bubalinos (Jafarabad). 1986. 132f. Monografia/Dissertação/Tese (Especialização/ Mestrado/Doutorado em Zootecnia) - Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria.

#### 10.7. Boletim:

ROGIK, F.A. Indústria da lactose. São Paulo : Departamento de Produção Animal, 1942. 20p. (Boletim Técnico, 20).

#### 10.8. Informação verbal:

Identificada no próprio texto logo após a informação, através da expressão entre parênteses. Exemplo: ... são achados descritos por Vieira (1991 - Informe verbal). Ao final do texto, antes das Referências Bibliográficas, citar o endereço completo do autor (incluir E-mail), e/ou local, evento, data e tipo de apresentação na qual foi emitida a informação.

#### 10.9. Documentos eletrônicos:

MATERA, J.M. Afecções cirúrgicas da coluna vertebral: análise sobre as possibilidades do tratamento cirúrgico. São Paulo : Departamento de Cirurgia, FMVZ-USP, 1997. 1 CD.

GRIFON, D.M. Artroscopicdiagnosisofelbow displasia. In: WORLD SMALL ANIMAL VETERINARY CONGRESS, 31., 2006, Prague, Czech Republic. Proceedings... Prague: WSAVA, 2006. p.630-636. Acessado em 12 fev. 2007. Online. Disponível em: <http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2006/lecture22/Griffon1.pdf?LA=1>

UFRGS. Transgênicos. Zero Hora Digital, Porto Alegre, 23 mar. 2000. Especiais. Acessado em 23 mar. 2000. Online. Disponível em: <http://www.zh.com.br/especial/index.htm>

ONGPHIPHADHANAKUL, B. Prevention of postmenopausal bone loss by low and conventional doses of calcitriol or conjugated equine estrogen. Maturitas, (Ireland), v.34, n.2, p.179-184, Feb 15, 2000. Obtido via base de dados MEDLINE. 1994-2000. Acessado em 23 mar. 2000. Online. Disponível em: <http://www.Medscape.com/server-java/MedlineSearchForm>

MARCHIONATTI, A.; PIPPI, N.L. Análise comparativa entre duas técnicas de recuperação de úlcera de córnea não infectada em nível de estroma médio. In: SEMINARIO LATINOAMERICANO DE CIRURGIA VETERINÁRIA, 3., 1997, Corrientes, Argentina. Anais... Corrientes :Facultad de CienciasVeterinarias - UNNE, 1997. Disquete. 1 disquete de 31/2. Para uso em PC.

11. Desenhos, gráficos e fotografias serão denominados figuras e terão o número de ordem em algarismos arábicos. A revista não usa a denominação quadro. As figuras devem ser disponibilizadas individualmente por página. Os desenhos figuras e gráficos (com largura de no máximo 16cm) devem ser feitos em editor gráfico sempre em qualidade máxima com pelo menos 300 dpi em extensão .tiff. As tabelas devem conter a palavra tabela, seguida do número de ordem em algarismo arábico e não devem exceder uma lauda.

12. Os conceitos e afirmações contidos nos artigos serão de inteira responsabilidade do(s) autor(es).

14. Será obrigatório o cadastro de todos autores nos metadados de submissão. O artigo não tramitará enquanto o referido item não for atendido. Excepcionalmente, mediante consulta prévia para a Comissão Editorial outro expediente poderá ser utilizado.

15. Lista de verificação (Checklist .doc, .pdf).

16. Os artigos serão publicados em ordem de aprovação.

17. Os artigos não aprovados serão arquivados havendo, no entanto, o encaminhamento de uma justificativa pelo indeferimento.

18. Em caso de dúvida, consultar artigos de fascículos já publicados antes de dirigir-se à Comissão Editorial.

19. Todos os artigos encaminhados devem pagar a taxa de tramitação. Artigos reencaminhados (com decisão de RejectandResubmit) deverão pagar a taxa de tramitação novamente. Artigos arquivados por decurso de prazo não terão a taxa de tramitação reembolsada.

20. Todos os artigos submetidos passarão por um processo de verificação de plágio usando o programa "Cross Check".

## 6 ANEXO 2 – Confirmação de submissão a revista *Ciência Rural*

### Submission Confirmation



Thank you for your submission

---

<b>Submitted to</b>	Ciência Rural
<b>Manuscript ID</b>	CR-2019-0225
<b>Title</b>	Ultrassonografia abdominal na detecção de hidropsia associada à mumificação fetal em cadela da raça Pug – relato de caso
<b>Authors</b>	Naidon, Franciele Pozzobon, Ricardo
<b>Date Submitted</b>	20-Mar-2019

---

[Author Dashboard >](#)