



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA



**PAULO SABINO MILHOMEM NETO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:  
DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO EM FÊMEAS BOVINAS**

ARAGUAÍNA/TO  
2017

**PAULO SABINO MILHOMEM NETO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:  
DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO EM FÊMEAS BOVINAS**

Relatório apresentado à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira  
Supervisor: MV. MSc. Danilo Pincinato

ARAGUAÍNA/TO  
2017

**PAULO SABINO MILHOMEM NETO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:  
DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO EM FÊMEAS BOVINAS**

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/2017

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira  
Orientador

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Katyane de Sousa Almeida  
Membro

---

MV. Aline Beatriz Schmidt  
Membro

Dedico este trabalho ao meu avô que sempre foi um exemplo para tudo que fiz na minha vida. A minha família e meus amigos que nunca deixaram de me apoiar.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, pelo dom da vida e por ter me permitido chegar até aqui.

Aos meus pais, Marivone Maciel Milhomem e André Luiz de Castro Ignácio por toda confiança depositada nestes anos.

Ao meu avô, Paulo de Souza Milhomem que nunca deixou de ser um exemplo de luta e dedicação a tudo que se dispôs a fazer.

A toda minha família e amigos que nunca me deixaram pensar em desistir, mesmo quando as adversidades da vida eram mais fortes que a vontade de continuar.

Aos Médicos Veterinários Danilo Pincinato, Lucas Peres e Guilherme Santana que me deram a grande oportunidade de poder estagiar com eles, muito obrigado por todo o conhecimento adquirido nesse período.

Ao Meu Orientador, Prof. Dr. Jorge Ferreira, pela orientação, oportunidade, confiança e por toda a ajuda para que eu chegasse até aqui.

**Obrigado!**

## RESUMO

O estágio curricular supervisionado foi realizado no período de 10/08/2017 a 27/10/2017 perfazendo um total de 345 horas, sob supervisão do médico veterinário Danilo Pincinato e orientação Prof. Dr. Jorge Ferreira. O estágio foi realizado na empresa CLIVAR Reprodução Bovina, prestadora de serviços e consultoria nas áreas de reprodução e produção de bovinos, atendendo fazendas em todo o estado do Tocantins. O estágio curricular obrigatório é extremamente importante para a formação de qualquer profissional, pois foi essencial para a complementação dos conhecimentos adquiridos durante a graduação dentro de uma realidade de desafios profissionais e práticos.

**Palavras-Chaves:** Diagnóstico de gestação. Reprodução de Bovino. Ultrassonografia. Prenhês.

## **ABSTRACT**

The supervised curricular traineeship was carried out from August 10, 2017 to October 27, 2017 for a total of 345 hours, supervised by veterinarian Danilo Pincinato and counselor Prof. Dr. Jorge Ferreira. The internship was carried out at the company CLIVAR Reprodução Bovina, a service provider and consultant in the areas of breeding and production of cattle, serving farms throughout the state of Tocantins. The compulsory curricular traineeship is extremely important for the training of any professional, since it was essential to complement the knowledge acquired during graduation within a reality of professional and practical challenges.

**Keywords:** Pregnancy diagnosis. Bovine Reproduction Ultrasound. Pregnancy.

## LISTA DE ABREVIATURAS

**CL** – Corpo lúteo

**DG** –Diagnóstico de gestação

**IATF** – Inseminação artificial em tempo fixo

**MHz** – Mega-hertz

**US** – Ultrassom

**FIV** – Fertilização in vitro

**TE** – Transferência de embrião

**CM** – Centímetro

**IATF** – Inseminação a tempo fixo

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b>	Empresa CLIVAR Reprodução Bovina LTDA, vista frontal.	<b>13</b>
<b>Figura 2:</b>	Sala de botijões de criopreservação de sêmen (A) e sala de farmácia (B) da empresa.	<b>14</b>
<b>Figura 3:</b>	Representação esquemática de palpação do feto.	<b>17</b>
<b>Figura 4:</b>	Ilustração de Diagnóstico gestacional em bovinos por palpação retal.	<b>19</b>
<b>Figura 5:</b>	Aparelho de ultrassom utilizado durante o estágio.	<b>21</b>
<b>Figura 6:</b>	Posicionamento do transdutor para realização de exame ultrassonográfico do trato reprodutivo da vaca.	<b>21</b>
<b>Figura 7:</b>	Gestação de aproximadamente 30 dias em vaca.	<b>23</b>
<b>Figura 8:</b>	Imagem ultrassográfica de corpo lúteo (A) e embrião bovino (B).	<b>24</b>
<b>Figura 9:</b>	Imagem ultrassográfica de órbita ocular do feto bovino (A) e membros pélvicos do feto bovino (B).	<b>24</b>
<b>Figura 10:</b>	Imagem ultrassonográfica de placentomas. Setas indicando placentomas.	<b>25</b>

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1.** Atividades realizadas durante estágio curricular supervisionado **15** obrigatório na empresa CLIVAR Reprodução Animal Ltda, relacionando com a quantidade de casos.

**Tabela 2.** Características de estruturas em embrião/feto bovino segundo o período **23** de gestação, com base na capacidade do ultrassom.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Caracterização do local de estágio</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Atividades desenvolvidas</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Revisão de literatura</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Considerações finais</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>Referências bibliográficas</b>	<b>28</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O estágio curricular supervisionado obrigatório é uma disciplina que compreende o décimo período do curso de Medicina Veterinária, e tem como objetivo promover o aprimoramento dos conhecimentos adquiridos pelo aluno durante a graduação, além de colocar o acadêmico dentro do cotidiano da prática profissional.

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório foi realizado sob supervisão dos médicos veterinários Danilo Pincinato, Lucas Peres e Guilherme Santana e orientação do Prof. Dr. Jorge Ferreira.

As atividades desenvolvidas durante o período de estágio curricular supervisionado foram realizadas na empresa CLIVAR Reprodução Bovina LTDA que tem como responsável técnico o médico veterinário Danilo Pincinato, atendendo fazendas em todo o estado do Tocantins.

O estágio curricular supervisionado obrigatório é de extrema importância na formação de qualquer profissional, pois permite que ele aplique os conhecimentos obtidos na graduação, aprenda diferentes condutas profissionais, tenha contato direto com produtores, e demais colegas de profissão. Além de te colocar dentro de situações reais, tendo os primeiros contatos com o desafio de ser um profissional.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio foi realizado na área de Biotecnologia da Reprodução de Bovinos, junto à empresa CLIVAR Reprodução Bovina LTDA (Figura 1), localizada no município de Paraíso do Tocantins, Tocantins, Brasil.

O estágio compreendeu entre o período de 10/08/2017 à 27/09/2017, perfazendo um total de 345 horas sob a supervisão médico veterinário Danilo Pincinato.



**Figura 1:** Empresa CLIVAR Reprodução Bovina LTDA, vista frontal.  
Fonte: Clivar, 2017.

A empresa CLIVAR Reprodução Bovina, apresenta-se organizada sob a gerência dos médicos veterinários Danilo Pincinato e Lucas Peres, tendo também como colaborador o médico veterinário Guilherme Santana, ainda conta com dois inseminadores, um auxiliar de campo e uma secretária. Atuando em todo o estado do Tocantins, com prestação de serviços nas áreas de reprodução animal, consultoria pecuária, exames laboratoriais e de ultrassonografia.

A empresa desenvolve trabalhos a campo voltados à área de reprodução de bovinos, tanto na parte de consultoria (auxílio na escolha de reprodutores, matrizes, controle zootécnico) quanto no uso de biotecnias que proporcionem melhorias nos índices reprodutivos: Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), diagnóstico de gestação por palpação retal e ultrassonografia (US), exames andrológicos, ginecológicos, seleção de fêmeas para reprodução, avaliação da fertilidade em novilhas e sincronização do estro em fêmeas bovinas.

Nas dependências da empresa, existe uma sala de entrada, dois escritórios, uma sala de acomodação de botijões de sêmen (Figura 2a), e uma sala de farmácia

onde ficam guardados todos os medicamentos utilizados nos diversos trabalhos executados pela empresa. (Figura 2b).



**Figura 2:** Sala de botijões de criopreservação de sêmen (A) e sala de farmácia (B)  
Fonte: Clivar, 2017.

### 3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Todas as atividades desenvolvidas no período de estágio curricular na empresa CLIVAR Reprodução Bovina LTDA consistiram em auxiliar os supervisores no desenvolvimento de atividades nas propriedades rurais e nos exames laboratoriais.

A descrição das atividades acompanhadas durante o período de estágio estão listadas na Tabela 1. Dentro do período de estágio, o diagnóstico de gestação por ultrassonografia foi, com uma ampla diferença das outras, a principal atividade acompanhada, principalmente devido ao período de desenvolvimento do estágio, em que se caracterizou por fechamento de estação ou período de preparação para nova estação.

**Tabela 1.** Atividades realizadas durante estágio curricular supervisionado obrigatório na empresa CLIVAR Reprodução Animal Ltda, relacionando com a quantidade de casos.

<b>Atividades</b>	<b>Quantidade</b>
Diagnóstico de gestação	2200 fêmeas
Exames andrológicos	120 Touros
Sincronização do estro em fêmeas bovinas	300 fêmeas
Exame de Brucelose	520 fêmeas

As fazendas visitadas, em sua maioria, tinham como objetivo principal produção de bovinos de corte, sendo grande parte constituída por fêmeas da raça Nelore com o objetivo de produção de bezerros cruzados pela utilização da inseminação a tempo fixo (IATF). O sistema de produção basicamente predominava o extensivo. Na maior parte das fazendas era feita suplementação com sal mineral e em algumas poucas propriedades o uso de proteinado, principalmente para as categorias de bezerros e vacas destinadas a reprodução.

O grande volume de diagnósticos de gestação deve se a época do ano em que o estágio curricular foi desenvolvido. Nos meses de agosto, setembro e outubro houve uma demanda significativa por este serviço com o objetivo de fazer o fechamento da

estação de monta passada (avaliando índices e resultados do trabalho reprodutivo realizado) e iniciar a programação da estação de monta para os próximos meses.

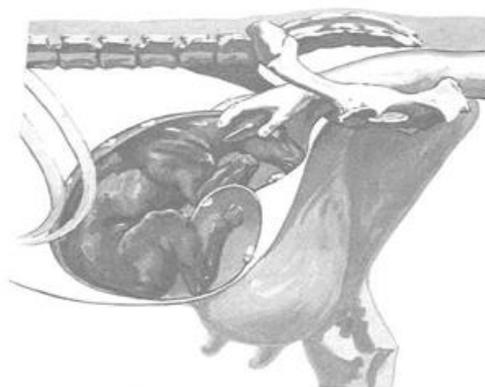
Visto a importância desta técnica dentro do desempenho reprodutivo das propriedades visitadas e por ter sido a principal atividade do estágio curricular obrigatório, no presente trabalho objetivou-se realizar uma revisão de literatura sobre o método de diagnóstico gestacional por ultrassonografia em fêmeas bovinas e sua importância dentro da pecuária atual.

#### 4. DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO EM BOVINOS

O aumento da produção agropecuária no decorrer de muito tempo esteve ligado diretamente à área cultivada ou expansão de suas fronteiras. Isso quer dizer que nesse período, para aumentar a produção, era preciso abrir novas áreas de cultivo. No entanto, atualmente isso não é fundamentalmente necessário, pois atingir um alto índice de produtividade depende de um conjunto de técnicas e conhecimentos oriundos de estudos e pesquisas direcionadas ao seguimento em questão (FREITAS, 2017).

Na busca por produtividade, identificar as matrizes que entraram em estação (prenhe) e as que ficaram vazias é de grande importância para a tomada de decisão correta, como o descarte de fêmeas menos produtivas, ou seja, que passaram pela estação de monta sem emprenhar, avaliar resultados do manejo reprodutivo efetuado ou para programar a estação seguinte, estes eram os principais motivos pelos quais os produtores buscavam os serviços da empresa onde foi feito o estágio.

O diagnóstico de gestação toma por base as alterações anatômicas e fisiológicas que ocorrem durante a gestação. Estas modificações podem ser evidenciadas por exames clínicos e laboratoriais, como por exemplo o toque retal (Figura 3) (MIES FILHO, 1987).



**Figura 3:** Representação esquemática de palpação do feto.

Fonte: DIRKSEN et al, 1993.

Na bovinocultura de corte os métodos clínicos são mais utilizados na rotina, sendo eles, observação de não retorno a cio, palpação retal e ultrassonografia. Um bom diagnóstico de gestação conta com a experiência do técnico que deve ter conhecimento da técnica a ser utilizada e do aparelho reprodutor das fêmeas bovinas, buscando alterações anatômicas que evidenciem a gestação.

O diagnóstico baseia-se no conhecimento anatômico do trato reprodutivo através do tato e detecção do feto, membranas fetais e fluidos fetais (HAFEZ e HAFEZ, 2004).

Visto que o diagnóstico é dado a partir dessas alterações (Dirksen et al. (1993), dividiu os estágios da prenhez em seis fases tomando por base as alterações anatômicas que ocorrem no trato reprodutivo da fêmea durante a gestação. Tais modificações logicamente não são distintas, pois um estágio funde-se com o próximo. As fases estão descritas abaixo.

#### 4.1. FASE EMBRIONÁRIA RECENTE

Período que compreende os primeiros 30 dias de gestação, onde se destacam as seguintes características: ausência de estro no 21º dia do ciclo que irá persistir em todas as fases assim como a presença de corpo lúteo em um dos ovários; tonicidade do útero, porém sem contrações fortes como durante o cio; ausência de outras alterações.

#### 4.2. FASE DE PEQUENA BOLSA

Ocorre do 31º ao 60º dia de gestação e apresenta significativa assimetria dos cornos uterinos (dilatação do corno direito em 60% das gestações); flutuação na ponta do corno até o 35º dia ou em todo corno gravídico após o 35º dia; presença delíquido. A partir da quinta semana de prenhes em novilhas e da sexta semana em vacas, há uma sensação de "parede dupla" do corno gravídico (palpação da placenta) e uma sensação do embrião escorregando pelos dedos, preconiza-se uma cuidadosa manipulação nessa fase para evitar a ocorrência de abortamento.

#### 4.3. FASE DE GRANDE BOLSA

Ocorrendo 61º ao 90º dias de gestação, há assimetria dos cornos uterinos aos 60 dias e próximo aos 90 a mesma se apresenta muito pronunciada; adelgaçamento da parede uterina e flutuação, agora presente também no corno não gravídico;

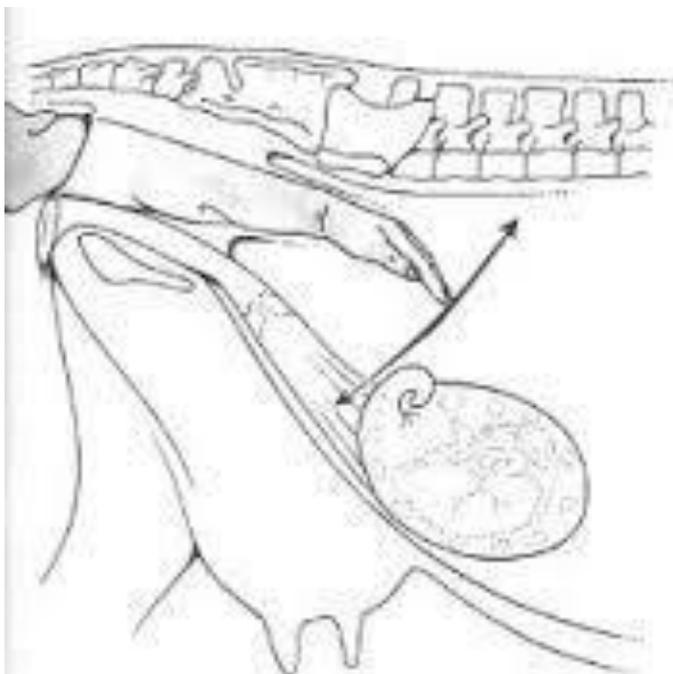
conteúdo total de líquido de duas a três vezes maiores que na fase anterior; efeito de contra galope detectável; embrião mede 10 a 12 cm; útero deslocando para cavidade abdominal.

#### 4.4. FASE DE BALÃO

Encontrada do 90° aos 130° dias; útero toma formato de um balão grande, flutuante, com 2 a 5 litros de conteúdo; efeito de contragalope positivo; feto mede 15 a 20 cm nesse estágio; placentomas detectáveis; possível detectar o frêmito arterial e presença do corpo lúteo da prenhez.

#### 4.5. FASE DE DESCIDA

Do 121° aos 180° dias; útero com grande volume de líquido (5 a 8 litros de conteúdo) e o mesmo escorrega ventralmente para o abdômen, provocando distensão da cérvix enquanto escorrega. Nesta fase, não é mais possível alcançar o feto e os ovários pelo reto, a não ser que o assoalho do abdome seja elevado por meio de uma tábua colocada debaixo dele (Figura 4). O frêmito arterial e placentomas detectáveis.



**Figura 4:** Ilustração de Diagnóstico gestacional em bovinos por palpção retal.  
Fonte: DIRKSEN et al, 1993.

#### 4.6. FASE FINAL

Corresponde do 181° aos 280° ou 285° dias gestacionais; as partes do corpo do feto podem ser sentidas através do reto e pelo flanco direito; os movimentos fetais podem ser detectados através do flanco; placentomas do tamanho de uma noz ou um ovo de galinha; o frêmito arterial é pronunciado; o úbere das novilhas começa a se apresentar edemaciamento; quando se aproxima da data de parição a vulva torna-se edemaciada e os ligamentos pélvicos relaxam.

O útero pode ser equivocadamente considerado gravídico nos seguintes casos: bexiga muito cheia, conteúdo uterino patológico e saco cego do rumem posicionado bem dorsalmente a cavidade pélvica. (DIRKSEN et al. 1993).

### 5. Ultrassonografia

A ultrassonografia se baseia na produção de imagens pelo uso de ondas sonoras de alta frequência. As ondas acústicas do ultrassom são ondas de pressão, produzidas pela compressão e descompressão alternadas das moléculas dos tecidos adjacentes. Estas ondas têm a propriedade de se propagar pelos tecidos orgânicos. À medida que uma onda atravessa um determinado corpo, parte é refletida na forma de um eco e parte prossegue interagindo com tecidos mais profundos. A densidade e a organização de um tecido determinam que proporção da onda ultrassonográfica será refletida (FERNANDES, 2006). Sendo assim quanto maior a reflexão por parte do tecido, mais brilhantes são os pontos formados. Cada tecido tem diferentes graus de ecogenicidade (geração de eco) e, segundo a quantidade de ecos que refletem pode ser denominada de hiper ou hipoecogênicos ou ainda, anecogênicos (sem ecogenicidade).

Regiões que não refletem as ondas, como as coleções de líquido, são denominadas anecogênicas ou anecóicas. A imagem destas estruturas é negra. Tecidos um pouco mais densos, mas que ainda apresentam grande quantidade de líquido na sua composição, apresentam imagem escuras, mas não negras. Estes são definidos como hipoecóicos ou hipoecogênicos. Aqueles de maior densidade, que refletem mais as ondas ultrassonográficas são chamados de hiperecogênicos ou hiperecoicos. A imagem destes últimos é clara (FERNANDES, 2006).

A utilização do ultrassom tem possibilitado um melhor controle do manejo reprodutivo do rebanho através de exames clínicos como diagnóstico precoce e acompanhamento da gestação (ARAÚJO et al. 2007).

Segundo Hafez e Hafez (2004), os componentes principais do aparelho de US são: um gerador de pulsos elétricos, um transdutor, um conversor e uma tela de vídeo. Pulsos elétricos de alta voltagem fazem com que o transdutor pizoelétrico vibre convertendo assim energia elétrica em mecânica (Ultrassom). As ondas geradas (ecos) ao encontrarem as superfícies dos tecidos são refletidas e atingem o transdutor produzem um sinal elétrico que é processado por um conversor de expositor e projetado no monitor de vídeo.

Na fêmea bovina, empregam-se sondas transretais com frequência de 5.0, 6.0 e 8.0 MHz, sendo estas selecionadas em função do tipo de exame a ser realizado, diagnóstico de prenhez ou monitoramento da atividade ovariana (ARAÚJO, et al. 2007).

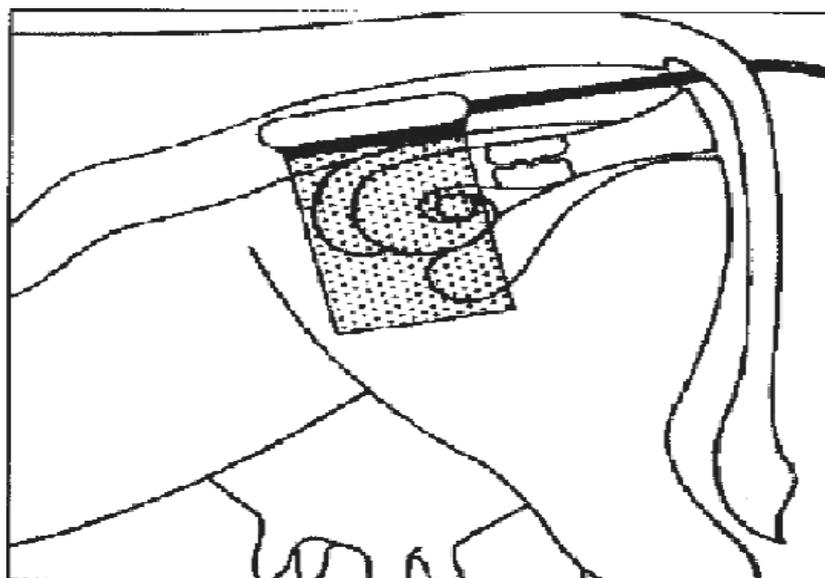
Durante o estágio foi utilizado um equipamento Mindray (modelo DP-2200vet) que possui transdutor do tipo linear de 5 MHz, exatamente o mesmo exemplificado na Figura 5.



**Figura 5:** Aparelho de US utilizado durante o estágio.  
Fonte: <http://www.mindray.com/pt/products/67b.html#gal>

As diferenças relativas ao tipo e à resolução dos aparelhos de ultrassom são resultantes da variação na disposição dos cristais no transdutor e da frequência da onda produzida. Quanto maior a frequência utilizada, maior será a resolução da imagem obtida, porém menor será a penetração no tecido (FERNANDES, 2006).

Segundo Hafez e Hafez (2004), para a exposição do útero, o transdutor é colocado no reto (transretal), o contato entre o transdutor e a parede retal é feito aplicando um gel ou óleo vegetal. (Figura 6)



**Figura 6** :Posicionamento do transdutor para realização de exame ultrassonográfico do trato reprodutivo da vaca.

Fonte: Fernandes, 2006.

## 6. Diagnostico de Gestação por ultrassonografia

Vários cuidados devem ser tomados para que a execução do exame seja de forma segura e precisa, tanto pensando na integridade do animal, como do técnico, sendo assim, o animal deve estar devidamente contido, o aparelho deve estar elevado para facilitar sua visualização e apoiado sobre uma superfície segura, e o examinador deve estar usando luvas e lubrificá-las no momento de introduzi-las no reto.

De acordo com Fernandes (2006) trata-se de uma das aplicações mais rotineiras da ultrassonografia na reprodução de bovinos. O ultrassom reúne praticamente todos os requisitos técnicos básicos de um bom método para diagnóstico

de gestação. É seguro, fornece resultados rápidos, é precoce e não é lesivo a mãe, feto ou operador.

Durante o exame ultrassonográfico é possível a visualização de algumas estruturas como, por exemplo: a bexiga urinária, a vesícula embrionária e os fluidos fetais que aparecem em preto (não ecogênicos); o esqueleto fetal em branco (hiperecóticos); membranas fetais, batimento cardíaco e tecidos maternos em vários tons de cinza (HAFEZ e HAFEZ, 2004)

O diagnóstico de prenhes com ultrassom geralmente não é acurado antes do 18º dia. No entanto, em condições ótimas, o próprio embrião pode ser detectado aproximadamente ao 20º dia. Nos serviços de campo, um operador experiente, com um bom equipamento, deve ser capaz de detectar o próprio embrião ao 25º dia, na maioria das vacas (FERNANDES, 2006). Porém, no decorrer do estágio eram feitos diagnósticos gestacionais em varias fases diferentes (idades), devido ao manejo reprodutivo de cada fazenda ter suas características próprias.

Vale ressaltar que não somente a identificação da gestação é importante, a técnica da ultrassonografia permite ir além disso, como por exemplo identificar o batimento cardíaco que irá mostrar a viabilidade do feto ou fazer a sexagem fetal.

Acima de 30 dias de gestação é possível a visualização do feto, que nesta fase se encontra mais distante (solto) do endométrio (Figura 7) (Fernandes, 2006).



**Figura 7:** Gestação de aproximadamente 30 dias em vaca.  
Fonte: Fernandes (2006)

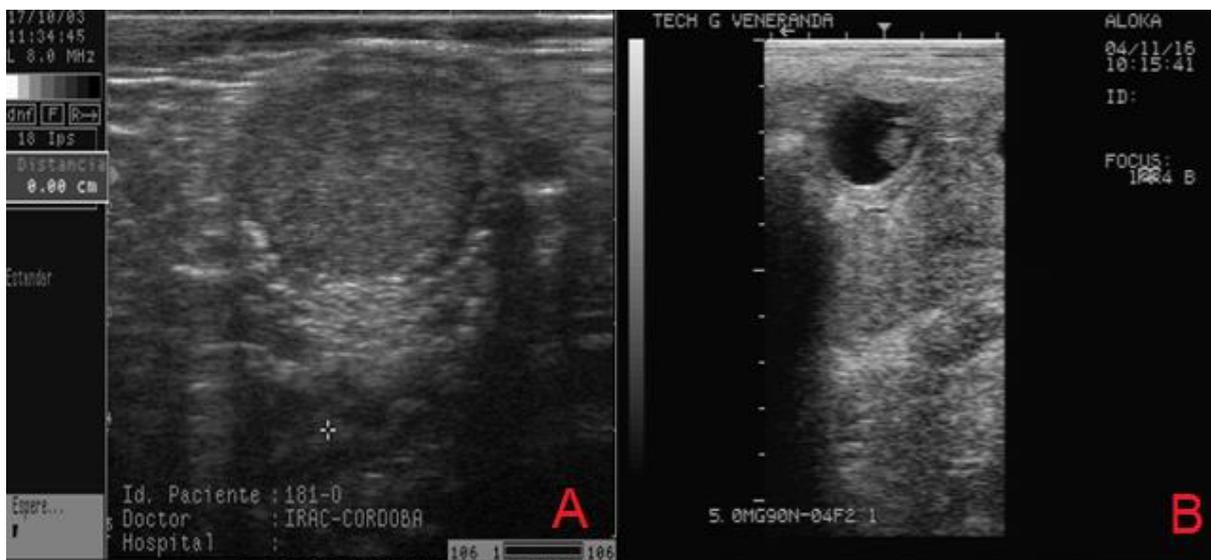
A Tabela 2 resume as características de estruturas no embrião/feto, segundo o período de gestação que podem ser detectadas em imagens ultrassonográficas de acordo com o período de gestação em bovinos, segundo Ferreira (2010).

**Tabela 2.** Características de estruturas em embrião/feto bovino segundo o período de gestação, com base na capacidade do ultrassom.

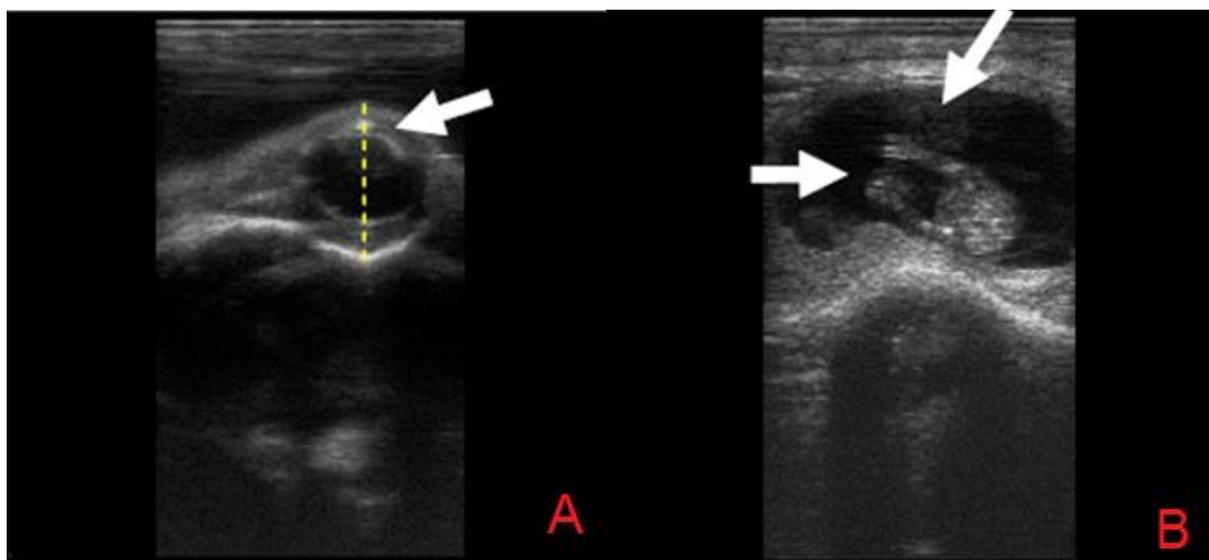
CARACTERÍSTICAS	PRIMEIRA DETECÇÃO	
	MÉDIA	VARIAÇÃO
EMBRIÃO	20,3	19 a 24
BATIMENTO CARDÍACO	20,9	19 a 24
ALANTOÍDE	23,2	22 a 25
MEDULA ESPINHAL	29,1	26 a 33
MEMBROS ANTERIORES	29,1	28 a 31
ÂMINIO	29,5	28 a 33
ÓRBITA DO OLHO	20,2	29 a 33
MEMBROS POSTERIORES	31,2	30 a 33
PLACENTOMAS	35,2	33 a 38
CASCOS SEPARADOS	44,6	42 a 49
MOVIMENTO FETAL	44,8	42 a 50
COSTELAS	52,8	51 a 55

Fonte: Lamb (2003) apud Ferreira (2010)

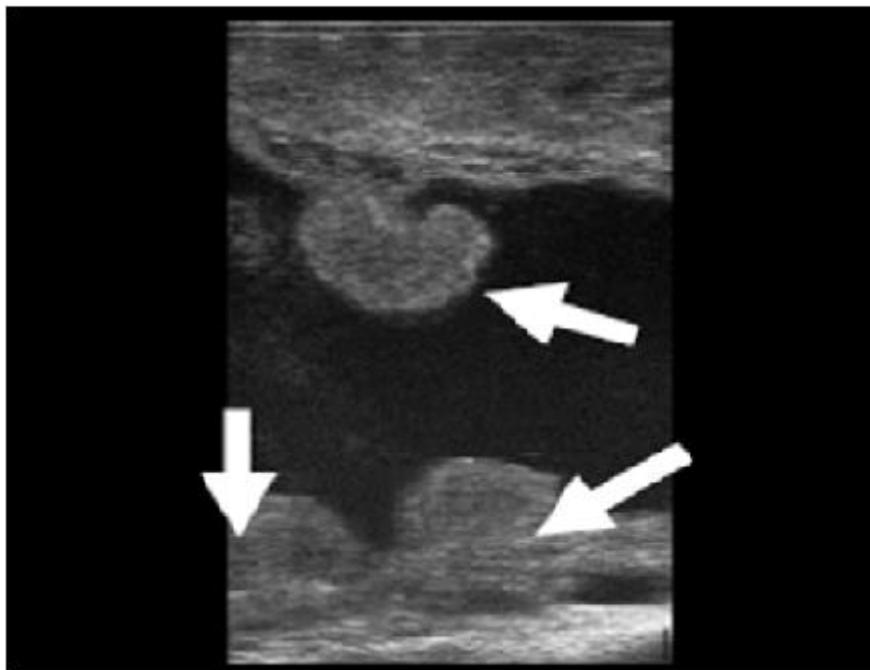
Nas figuras 8 (A e B), 9 (A e B) e 10 são exemplificados os perfis ultrassonográficos de diferentes estruturas possíveis de serem identificadas durante o exame, como o corpo lúteo, embrião bovino, órbita ocular do feto bovino, e membros pélvicos do feto bovino.



**Figura 8:** Imagem ultrassonográfica de corpo lúteo (A) e embrião bovino (B).  
Fonte: Arquivos Clivar.



**Figura 9:** Imagem ultrassonográfica de órbita ocular do feto bovino (A) e membros pélvicos do feto bovino (B).  
Fonte: Arquivos Clivar.



**Figura 10:** Imagem ultrassonográfica de placentomas. Setas indicando placentomas.  
Fonte: Arquivo Clivar.

A utilização do ultrassom tem possibilitado um melhor controle do manejo reprodutivo do rebanho através de exames clínicos como diagnóstico precoce e acompanhamento da gestação; avaliação do desenvolvimento folicular e corpo lúteo e patologias do trato reprodutivo feminino, sexagem do feto, ocorrência de gestações múltiplas, entre outros (ARAÚJO et al. 2007).

Hoje a ultrassonografia é uma prática amplamente difundida visto que os custos de aquisição dos aparelhos baixaram e há necessidade de melhores índices produtivos dentro da pecuária moderna, fazendo com que esse método de diagnóstico pela sua precisão, segurança e acessibilidade seja cada vez mais procurado por parte dos produtores. A crescente procura por técnicos e pelo serviço deve-se também ao avanço de outras tecnologias como a Fertilização In-vitro (FIV) ou a Transferência de Embrião (TE), que demandam um diagnóstico de gestação precoce e correto.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde que feito por um técnico capacitado, a ultrassonografia é a melhor forma de obter um diagnóstico correto, preciso, rápido e precoce sem oferecer riscos ao animal, feto e veterinário. O valor do aparelho somado a necessidade de melhores índices produtivos dentro da pecuária moderna tem aumentado de forma significativa a procura por técnicos qualificados.

A importância do estágio curricular vai um pouco além de um contato prático com tudo que é visto na teoria durante o curso, é a oportunidade do acadêmico de viver o dia a dia do técnico a campo, de entender a relação entre pessoas no meio profissional, seja com os clientes ou com colegas de trabalho, é aprender a respeitar condutas diferentes, conhecimentos diferentes e tentar extrair a experiência de vida de cada um. Observa-se também as limitações da profissão, dificuldades, situações onde seu objetivo é fazer o melhor possível, mas acaba sendo limitado pelo meio, porém muito aprendizado e crescimento é tirado destas situações.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, A. A. de.; MOURA, A. de A. A.; **Utilização da ultra-sonografia no manejo reprodutivo de rebanhos bovinos.** UFC. 2007. Disponível em:<http://www.reproducao.ufc.br>. Acessado em 15 de novembro de 2017.

DIRKSEN, G.; GRUNDER, H. D.; STOBBER M.; **Exame clínico dos Bovinos.** 3ªed. Editora Guanabara Koogan S.A., 1993. 402p.

FERNANDES, C. A. C. **Apostila Biotran: Ultrassonografia na Reprodução de bovinos.** Alfenas - MG, 2006. 27p.

FERREIRA, A. de M. A **Reprodução da fêmea bovina-fisiologia aplicada e problemas mais comuns (causas e tratamentos).** 1ªed.Valença.Editar.2010.

FREITAS, E. **Agropecuária e biotecnologia;** Disponível em: <<http://brasilescola.uol.com.br/geografia/agropecuaria-biotecnologia.htm>> Acessado em 16/11/2017.

HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ B. **Reprodução Animal.** 7ªed. São Paulo: Manole, 2004. p. 399 - 408.

MIES FILHO, A. **Reprodução dos Animais.** 6ªed, v.1. Porto Alegre: Sulina, 1987.