



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



MAX MARIANO GUIMARÃES PEREIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO EM BOVINOS**

ARAGUAÍNA/TO
2016

MAX MARIANO GUIMARÃES PEREIRA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:

DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO EM BOVINOS

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira

Supervisor: M.V. Adriano Bernardes Silva

ARAGUAÍNA/TO

2016

MAX MARIANO GUIMARÃES PEREIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO EM BOVINOS**

Aprovado em ____/____/2016

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira
Orientador

M.V. Henrique Ferreira Marques Lopes
Membro

M.V. Moacir Guilherme Elias de Menezes
Membro

Dedico este trabalho a minha família. A minha irmã Maria Clara e, principalmente, aos meus pais, José Maria e Ângela, que estiveram sempre ao meu lado nas alegrias e dificuldades, e me proporcionaram a oportunidade de me formar no curso que sonhei desde criança.

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que de forma direta ou indireta contribuíram para que eu pudesse concluir este presente trabalho.

Primeiramente a Deus,

A minha família, pai, mãe e irmã. Serei eternamente grato pelo apoio durante toda essa jornada,

Ao meu professor orientador, Dr. Jorge Luís Ferreira, que se dispôs a orientar meu trabalho na conclusão do curso de Medicina Veterinária,

Aos Médicos Veterinários Adriano Bernardes Silva e Amaury Guimarães Nunes, pelos ensinamentos transmitidos durante o estágio,

Aos amigos que estiveram sempre ao meu lado durante todos esses anos,

À Universidade Federal do Tocantins e todos os seus funcionários,

Obrigado!

RESUMO

O presente relatório de conclusão de curso aborda as atividades realizadas durante estágio curricular realizado na empresa CRIA MAIS ASSESSORIA PECUÁRIA, localizada no município de Redenção, no estado do Pará. O estágio foi orientado academicamente pelo Dr. Jorge Luís Ferreira e supervisionado pelo M.V. Adriano Bernardes Silva, iniciado no dia 19/10/2015 e finalizado no dia 22/12/2015, totalizando 376 horas. Durante o período de estágio foram desenvolvidas várias atividades relacionadas à reprodução de bovinos, entre elas destacam-se exames andrológicos em touros, exames ultrassonográficos de diagnóstico de gestação, protocolos de inseminação artificial em tempo fixo, entre outras atividades. O estágio curricular supervisionado possibilitou o aprimoramento dos conhecimentos teóricos, bem como proporcionou conhecimento da realidade da vida profissional e das relações éticas.

Palavras-Chave: Bovino, Escore Corporal, Estágio, Inseminação Artificial, Reprodução

ABSTRACT

The present report of course conclusion addresses the activities realized during curricular internship at CRIA MAIS ASSESSORIA PECUÁRIA, a livestock advisory enterprise, located in the county of Redenção, state of Para. The internship was academically oriented by Dr. Jorge Luiz Ferreira and supervised by M.V. Adriano Bernardes Silva, initiated on October 19th, 2015, and ended on December 22nd, 2015, totalizing 376 hours. During the period of the internship were developed various activities related to breeding cattle, among which it is important to highlight: andrologic exams in bulls, ultrasound pregnancies exams, artificial insemination protocols in fixed time, amid others activities. The curricular supervised internship has made possible the improvement of theoretical knowledge, as well as has provided knowledge of the reality of professional life and ethical relations.

KEY WORDS: Artificial insemination, Body, Cattle, Condition score, reproduction.

LISTA DE ABREVIATURAS

CL: CORPO LÚTEO

ECC: ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL

MHz: MEGAHERTZ

IATF: INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO

DG: DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO

US: ULTRASSOM

LISTA DE TABELAS

	Pag
Tabela 1. Atividades desenvolvidas durante o período de estágio curricular supervisionado obrigatório na área de Reprodução Animal na empresa CRIA MAIS ASSESSORIA PECUÁRIA, relacionando com a quantia de serviços realizados	16
Tabela 2. Principais características que servem de suporte para o diagnóstico de gestação e estimativa do período gestacional em bovinos	21
Tabela 3. Características gestacionais que servem de parâmetro para diagnóstico nas fases iniciais de gestação através de ultrassonografia	26

LISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1: Logo da empresa CRIA MAIS ASSESSORIA PECUÁRIA	13
Figura 2: Representação esquemática de palpação do feto.....	18
Figura 3: Ilustração de Diagnóstico gestacional em bovinos por palpação retal.....	19
Figura 4: Posicionamento do transdutor para realização de exame ultrassonográfico do trato reprodutivo da vaca.....	23
Figura 5: Aparelho de US utilizado durante o estágio.....	24
Figura 6. Um CL cavitário.....	24
Figura 7. Diagnóstico de gestação aos 29 dias, com presença do embrião na luz uterina.....	25
Figura 8. Conteúdo purulento na luz uterina indicando infecção uterina.....	25

SUMÁRIO

	Pag
1. INTRODUÇÃO.....	12
2. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO.....	13
3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	15
4. DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO EM BOVINOS.....	17
4.1 DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO MEDIANTE OBSERVAÇÃO DE NÃO RETORNO AO CIO.....	18
4.2 DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO ATRAVÉS DE PALPAÇÃO RETAL..	18
4.3 DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO ATRAVÉS DE ULTRASSONOGRAFIA.....	22
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório é 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, mediante a vivência e o cotidiano da prática profissional.

A mencionada disciplina foi realizada sob supervisão do Médico Veterinário Adriano Bernardes Silva, tendo suas atividades realizadas em propriedades rurais na região sul do Estado do Pará.

As atividades desenvolvidas neste período compreenderam diagnósticos de gestação por palpação retal e ultrassonográficos, inseminação artificial, protocolos de IATF, exames andrológicos em touros nelore, manejo de pastagem, entre outras atividades.

Importa destacar, ainda, que o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório é de essencial importância para a formação do graduando em Medicina Veterinária pois permite maior contato com uma rotina de serviços, mediante a colocação prática de todos os conhecimentos obtidos durante o período da graduação. Possibilita, também, maior aprendizado nas relações sociais e condutas profissionais que serão empreendidas no campo de atuação da Medicina Veterinária.

2. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em Medicina Veterinária foi realizado na área de reprodução bovina no período de 19/10/2015 à 22/12/2015, compreendendo 376 (trezentas e setenta e seis) horas.

As atividades desenvolvidas foram supervisionadas pelo médico veterinário Adriano Bernardes, gerente e técnico responsável pela empresa CRIA MAIS ASSESSORIA PECUÁRIA, representante da central de congelamento de sêmen ABS PECPLAN e também da empresa PARAÍSO NUTRIÇÃO ANIMAL.

A empresa CRIA MAIS ASSESSORIA PECUÁRIA está localizada no município de Redenção, no estado do Pará. Dentre as atividades desenvolvidas pela referida empresa, estão os serviços na área de reprodução e nutrição animal, exames laboratoriais e assessoria à propriedades rurais de pequeno, médio e grande porte na região sul do estado do Pará.



Figura 1: Logo da empresa **CRIA MAIS ASSESSORIA PECUÁRIA**

A empresa possui equipe composta por dois médicos veterinários, atuando em campo e realizando diversos serviços na área da reprodução, nutrição e saúde animal, tais como: Inseminação Artificial em Tempo Fixo,

exames andrológicos em touros destinados à reprodução, diagnóstico de gestação via ultrassom e palpação retal, avaliação de puberdade em fêmeas e realização de exames laboratoriais de brucelose e tuberculose.

O espaço físico da empresa é constituído por uma sala onde se mantem os vários botijões de armazenamento de sêmen e aparelhagem (ultrassom e aparelhos de realização de andrológicos).

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades desenvolvidas no período de estágio curricular na empresa CRIA MAIS ASSESSORIA PECUÁRIA consistiram no auxílio aos supervisores no desenvolvimento de atividades nas propriedades rurais.

Durante o período de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório foi possível acompanhar diversas atividades, conforme descrição constante na Tabela 1. Dentre as atividades desenvolvidas, merece destaque a avaliação de puberdade em nulíparas, seleção de fêmeas para reprodução via avaliações por ECC e, principalmente, o diagnóstico gestacional em bovinos através de ultrassonografia.

As fazendas assistidas, em sua maioria, tinham como objetivo principal produção de bovinos de corte, com rebanhos constituídos por animais da raça Nelore e sistemas de cruzamentos. O sistema de produção predominante era o extensivo, com pastagens constituídas de capim Mombaça. Todas as fazendas assistidas pela empresa forneciam sal mineral durante o ano todo e algumas realizavam tratamentos com proteinados durante o período no qual ocorria precipitação de chuvas na região, principalmente nas categorias de bezerros e primíparas.

A Tabela 1 resume as principais atividades desenvolvidas no Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.

Tabela 1. Atividades desenvolvidas durante o período de estágio curricular supervisionado na empresa CRIA MAIS ASSESSORIA PECUÁRIA na área de Reprodução Animal, relacionando com a quantidade de casos.

Atividades	Quantidade
Diagnósticos de gestação	3000 fêmeas
Exames andrológicos	65 touros
Sincronizações de estro	2500 fêmeas
Avaliação de puberdade em nulíparas	800 fêmeas
Avaliações por ECC	2000 fêmeas

Durante o período de estágio foi possível presenciar um grande volume de diagnósticos de gestação (DG), tanto por ultrassonografia, quanto por palpação retal. As referidas atividades proporcionaram discussões com os médicos veterinários sobre a importância do DG precoce e eventuais medidas a serem tomadas para aumentar a eficiência reprodutiva dos rebanhos trabalhados.

Sendo assim, no presente trabalho, objetivou-se a realização de revisão de literatura sobre os métodos de diagnóstico gestacional por palpação retal e ultrassonografia em fêmeas bovinas.

4. DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO EM BOVINOS

O diagnóstico de gestação corresponde à técnica que permite determinar a existência e o período de gestação. Em bovinos, através da palpação retal, a referida técnica é utilizada desde o início do século XX. Posteriormente, a partir da década de oitenta, o emprego da ultrassonografia possibilitou o diagnóstico de gestação em fases mais precoces. A utilização do diagnóstico de gestação em criatórios bovinos, tanto de leite quanto de corte, constitui-se numa ferramenta estratégica no manejo geral de uma propriedade.

O conhecimento da existência ou não da gestação possibilita a tomada de decisões que podem afetar diretamente os índices de produtividade com reflexos econômicos imediatos.

O diagnóstico precoce, por exemplo, com identificação de fêmeas não gestantes, constitui-se em importante ferramenta na avaliação do futuro desses animais dentro da propriedade, possibilitando que sejam tomadas providências no sentido de reduzir o período parto-concepção ou de descartar o animal, minimizando desta forma as perdas econômicas.

Assim, a utilização rotineira dessa técnica facilita o manejo dos animais e evita gastos desnecessários com alimentação. Permite, ainda, a avaliação imediata da eficiência de programas de indução, sincronização ou transferência de embriões. Destaque-se que tal técnica é também utilizada na formulação de laudos periciais em fêmeas que poderão, eventualmente, participar de feiras agropecuárias (GONSALVEZ 2002).

A gestação pode ser dividida em três estádios. O estágio inicial corresponde ao período iniciado com a fecundação até o 13^o (décimo terceiro) dia. O segundo, denominado estágio embrionário, estende-se do 14^o (décimo quarto) até o 45^o (quadragésimo quinto) dia. Já o terceiro estágio, denominado estágio fetal, inicia-se no 46^o (quadragésimo sexto) dia, finalizando com a ocorrência do parto (Peters e Ball, 1991).

Segundo Gonsalvez et al. (2002), os métodos utilizados para a detecção de fêmeas gestantes podem dar-se por meio de alterações no organismo, de forma hormonal, anatômica e comportamental.

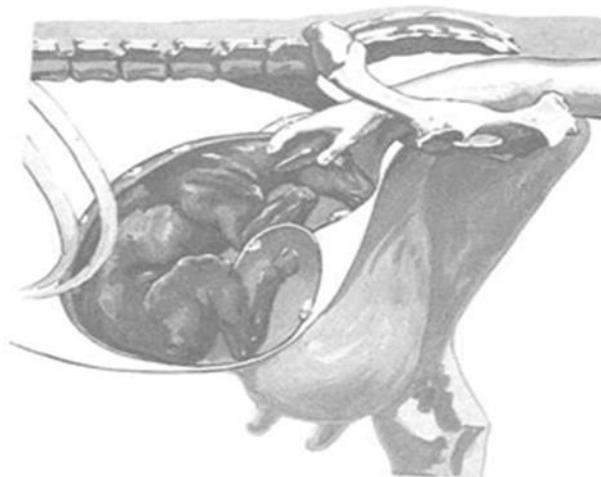


Figura 2: Representação esquemática de palpção do feto.

Fonte: DIRKSEN et al, 1993.

Na região onde o estágio foi realizado, os diagnósticos gestacionais foram todos identificados por meio de palpção retal e ultrassonografia das alterações anatômicas do trato reprodutivo da fêmea.

4.1 DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO MEDIANTE OBSERVAÇÃO DE NÃO RETORNO AO CIO

A alteração comportamental mais evidente é o não retorno ao cio que sugere a prenhez das fêmeas. Tal diagnóstico não foi utilizado durante o período de estágio pelos seguintes motivos: a extensão das propriedades, que inviabiliza o referido diagnóstico, bem com a falta de treinamento dos colaboradores para a realização do mesmo.

Segundo Hafez et al. (2004), a credibilidade do método depende da acurácia de detecção do cio no rebanho. A ocorrência de anestro e a possível ocorrência de cio durante a gestação podem se manifestar. Saliente-se que esse fato diminui a confiança desse método.

4.2 DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO ATRAVÉS DE PALPAÇÃO RETAL

O diagnóstico de gestação através de palpção retal é considerado o mais prático e preciso meio para o diagnóstico de gestação em fêmeas

bovinas, desde que realizado após 45 (quarenta e cinco) a 50 (cinquenta) dias pós-serviço, dependendo da capacidade do examinador.

Uma vaca somente deverá ser considerada gestante se pelo menos um dos sinais indicativos de gestação for detectado e reconhecido. O estágio da gestação pode ser estimado com base nas características uterinas e fetais, com maior precisão na primeira metade (GONSALVEZ 2002).

Para a realização de diagnóstico adequada de gestação, com segurança tanto para o animal, quanto para o médico veterinário, é necessário a contenção do animal em brete e a utilização de todos os aparatos de segurança pelo examinador, tais como, luvas apropriadas e lubrificação adequada.

O diagnóstico de gestação por palpação retal é um método seguro, que não oferece risco para a integridade da vaca e tampouco para a viabilidade do feto quando realizada por profissional habilitado. Antes do início do exame propriamente dito, é aconselhável efetuar uma inspeção da vulva, seus arredores e glândulas mamárias, o que poderá servir de subsídio para o diagnóstico final (GONSALVEZ 2002).

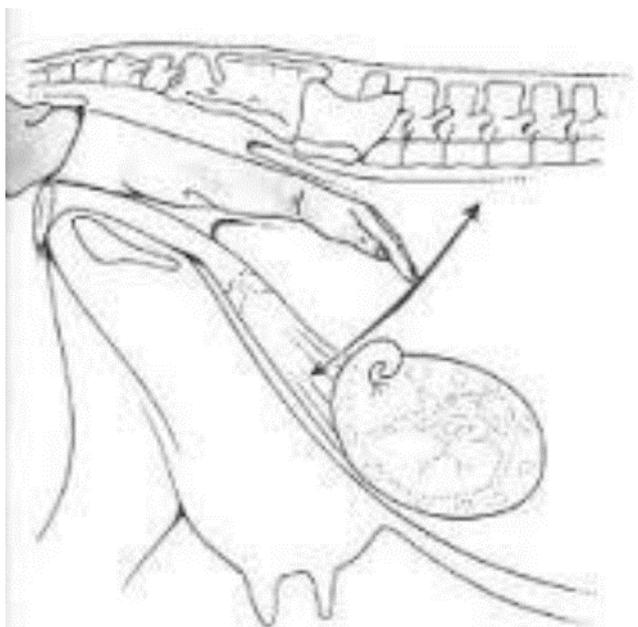


Figura 3: Ilustração de Diagnóstico gestacional em bovinos por palpação retal.
Fonte: DIRKSEN et al, 1993.

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

O animal só poderá ser considerado gestante após o examinador identificar e reconhecer um dos sinais positivos de gestação (tabela 2). É importante destacar que profissionais menos experientes devem reconhecer dois ou mais sinais de gestação para um diagnóstico de maior confiança.

Tabela 2. Principais características que servem de suporte para o diagnóstico de gestação e estimativa do período gestacional em bovinos

Fase	Período (Meses)	Posição do útero	Tamanho do feto (cm)	Características
Sinais evidentes	I	PÉLVICO	1	Sem sinais evidentes
Pequena bolsa	I-II (31°-60°)	PÉLVICO	3-9	<ul style="list-style-type: none"> • Assimetria dos cornos uterinos • Vesícula amniótica • Efeito de parede dupla • Flutuação • Corpo lúteo ipsilateral
Grande bolsa	I-III (61°-90°)	PÉLVICO/ ABDOMINAL	10-14	<ul style="list-style-type: none"> • Assimetria pronunciada dos cornos uterinos • Flutuação • Efeito de parede dupla • Feto possível de ser palpado
Balão	III-IV (91°-120°)	PÉLVICO/ ABDOMINAL	15-20	<ul style="list-style-type: none"> • Grande balão • Flutuação • Placentônios • Feto • Frêmito arterial
Descida	IV-VI (121°-180°)	ABDOMINAL VENTRAL		<ul style="list-style-type: none"> • Cérvix distendida • Placentônios • Difícil palpação fetal
Final	VI-IX (181°-280°)	ABDOMINAL ASCENDENTE		<ul style="list-style-type: none"> • Palpação do feto • Placentônios • Frêmito arterial

Fonte: Gonsalves (2002)

4.3 DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO ATRAVÉS DE ULTRASSONOGRAFIA

A ultrassonografia ou ecografia corresponde ao método de diagnóstico para exploração de estruturas, através da emissão de ultrassom e captação de ecos. É técnica não invasiva que não provoca modificações biológicas, tanto aos pacientes como ao operador. A ultrassonografia permite a avaliação do tamanho, da forma, da localização e da consistência de órgãos em funcionamento ou o monitoramento de suas funções. Possibilita, ainda, o registro de imagens para ser utilizado em atestados ou laudos clínicos (GONSALVEZ 2002).

Durante o período de estágio, oportunizou-se o acompanhamento de quantidade considerável de diagnósticos gestacionais via ultrassom e, ao mesmo instante, o aprendizado acerca de orientações sobre composição, manutenção e operação do aparelho. Assim, também surgiram discussões sobre os benefícios proporcionados à bovinocultura após a utilização do método ultrassonográfico de diagnóstico precoce.

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. A imagem é formada a partir de pulsos elétricos de alta voltagem que causam a vibração dos cristais piezoelétricos do transdutor e convertem a energia elétrica em mecânica (ultrassom). As ondas geradas (ecos), que são refletidas das superfícies teciduais e alcançam o transdutor, produzem um sinal elétrico que é processado pelo conversor e demonstrado no monitor de vídeo em tons cinza à esbranquiçados.

Existe terminologia própria para interpretar essas imagens. São elas: anecóico, ecóico, hiperecóico. A terminologia anecóico corresponde à ausência de ecos, transmissão completa de som aparecendo na tela em cor preta. Já a terminologia ecóica ou ecogênico, corresponde à presença de ecos ou a capacidade de refletir as ondas sonoras em maior ou menor intensidade aparecendo na tela diversos tons de cinza. Por fim, a terminologia hiperecóico, representa estruturas brilhantes, altamente reflexivas, predominando a coloração branca (GONSALVES 2002).

Para a realização de exames seguros e confiáveis é imprescindível a perfeita contenção do animal em brete, de modo a evitar acidentes, tanto para o animal, quanto para médico veterinário. Necessário, ainda, o perfeito domínio do aparelho para que possam ser geradas imagens precisas, favorecendo a obtenção de diagnóstico sem nenhuma dúvida.

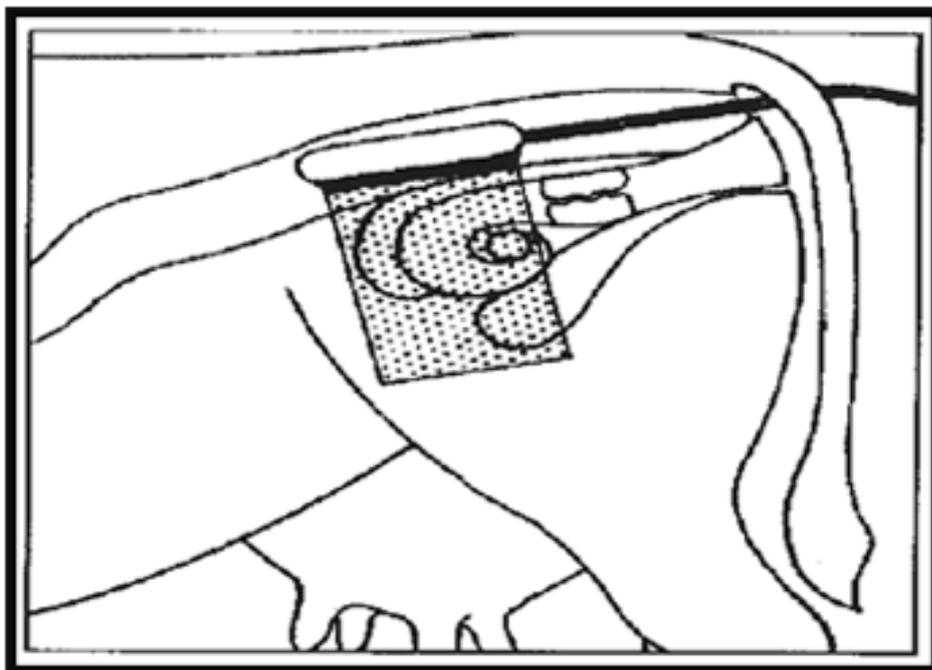


Figura 4: Posicionamento do transdutor para realização de exame ultrassonográfico do trato reprodutivo da vaca. Fonte: <http://rehagro.com.br>

Durante o estágio, o aparelho utilizado foi da marca Mindray, do modelo DP 2200 vet, possuindo transdutor do tipo linear e funcionando na frequência de 5 MHz (figura 5).



Figura 5: Aparelho de US utilizado durante o estágio.

Fonte: <http://www.mindray.com/pt/products/67b.html#gal>

O embrião poderá ser detectado a partir do 23º (vigésimo terceiro) dia após a realização da inseminação artificial, caracterizando-se como uma estrutura de ecogenicidade média no interior da vesícula embrionária, que corresponde à terminologia anecóica.

O primeiro órgão a ser identificado é o coração, caracterizado como estrutura ora não ecogênica, ora com pouca ecogenicidade. O âmnio poderá ser visualizado dos 25 (vinte e cinco) aos 30 (trinta) dias de gestação. Os membros são detectáveis aos 32 (trinta e dois) dias e a coluna vertebral aos 40 (quarenta) dias. (GONSALVEZ 2002). Durante o estágio todos os diagnósticos foram realizados com 30 (trinta) ou mais dias após a IATF.

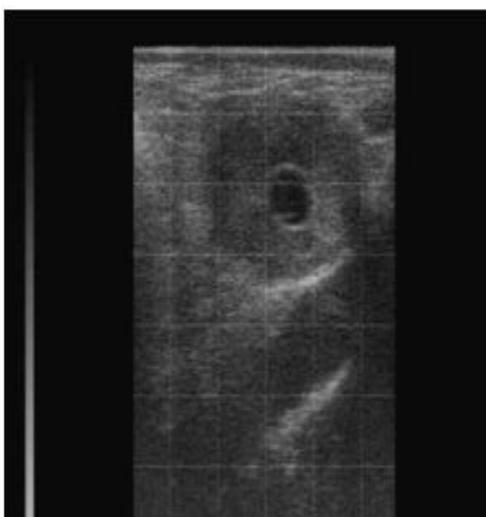


Figura 6. Um CL cavitário. <https://www.rehagro.com.br>



Figura 7. Diagnóstico de gestação aos 29 (vinte e nove) dias, com presença do embrião na luz uterina. <https://www.rehagro.com.br>

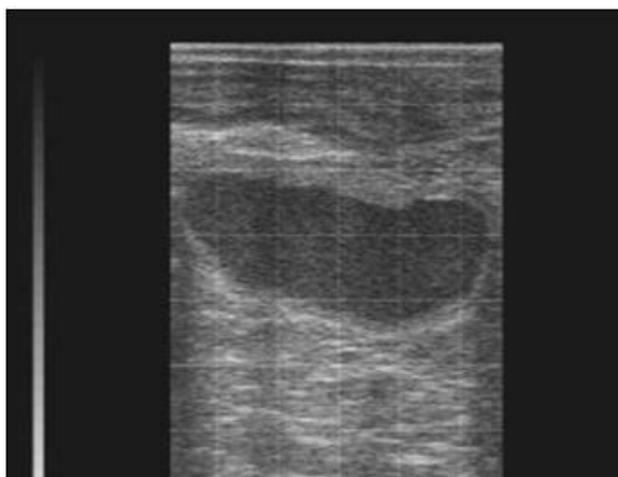


Figura 8. Conteúdo purulento na luz uterina indicando infecção uterina. <https://www.rehagro.com.br>

A eficiência do diagnóstico ecográfico de gestação depende do equipamento, habilidade do examinador e período gestacional. Exames realizados antes dos 25 (vinte e cinco) dias estão mais susceptíveis a erros (50%) em relação aos realizados posteriormente, quando o embrião e os batimentos cardíacos possibilitam um diagnóstico mais consistente (GONSALVEZ 2002).

TABELA 3. Características gestacionais que servem de parâmetro para o diagnóstico nas fases iniciais de gestação através de ultrassonografia

CARACTERÍSTICAS GESTACIONAIS	DIAS PÓS-SERVIÇO
VESÍCULA EMBRIOÁRIA	13-19
EMBRIÃO	20-24
BATIMENTOS CARDÍACOS	24-27
ÂMNIO	30-32
MEMBROS	28-34
COLUNA VERTEBRAL	40
MOVIMENTOS FETAIS	42-50
COSTELAS	51-55
PLACENTÔNIOS JUNTO AO EMBRIÃO	33-38
PLACENTÔNIOS EM TODO O ÚTERO	60

Fonte: Gonsalves (2002)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório corresponde ao meio eficiente de adaptar o acadêmico à realidade do dia-a-dia do profissional. No estágio, colocam-se em prática os aprendizados teóricos e, ao mesmo tempo, possibilita-se ao futuro profissional da Medicina Veterinária o aprendizado de técnicas com outros profissionais que exercem a profissão e são conhecedores da realidade profissional.

Neste estágio, foi-me oportunizado o aprimoramento dos conhecimentos acerca da reprodução de bovinos de corte, no qual pude perceber a necessidade da atualização constante de modo a conhecer novas informações e técnicas, não apenas sobre reprodução, mas do conhecimento da Medicina Veterinária em geral, tendo em vista o avanço diário das tecnologias e as exigências do mercado.

Não há dúvidas acerca da importância de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório realizado com excelência e dedicação. É esta a oportunidade inicial do graduando em Medicina Veterinária inserir-se profissionalmente, conhecendo a realidade e as limitações da profissão, mantendo contato direto e diário com as exigências e responsabilidades do trabalho.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

GONSALVES, P.B.D.; FIGUEIREDO, J.R.; FREITAS, V.J.F. Biotécnicas aplicadas à reprodução animal. Varela, 2002. p 1 - 12

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