

Pablo Henrique Ambrosio

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO:
ÁREA DE REPRODUÇÃO BOVINA

Curitibanos

2018



Pablo Henrique Ambrosio

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO:
ÁREA DE REPRODUÇÃO BOVINA

Relatório apresentado ao Curso de Graduação em Medicina Veterinária, do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a obtenção do título de Médico Veterinário.
Orientador: Prof. Dr. Marcos Henrique Barreta

Curitibanos
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Ambrosio, Pablo Henrique
RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: : ÁREA DE
REPRODUÇÃO BOVINA / Pablo Henrique Ambrosio ; orientador,
Marcos Henrique Barreta, 2018.
42 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,
Curitibanos, 2018.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Reprodução Bovina. 3.
Estágio . 4. Medicina Veterinária. I. Barreta, Marcos
Henrique. II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Graduação em Medicina Veterinária. III. Título.

Pablo Henrique Ambrosio

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE
REPRODUÇÃO BOVINA**

Este relatório foi apresentado ao Curso de Graduação em Medicina Veterinária, do Centro de Ciências Rurais, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a obtenção do título de Médico Veterinário e julgado _____ (aprovado/ reprovado) em defesa pública realizada em 29/11/2018.

Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Tavela,
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Marcos Henrique Barreta,
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Giuliano Moraes Figueiró,
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Luiz Ernani Henkes,
Universidade Federal de Santa Catarina

IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁGIO

ESTÁGIO I:

Empresa/Instituição: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP

Área: Reprodução bovina

Endereço: Av. Duque de Caxias Norte, 225; Pirassununga - SP

Supervisor de Estágio: Prof. Dr. Guilherme Pugliesi

Período de Estágio: 09/07/2018 a 31/08/2018

Carga Horária: 320 horas

ESTÁGIO II:

Empresa/Instituição: GENEPLAN REPRODUÇÃO BOVINA

Área: Reprodução bovina

Endereço: Rua Caliandra, 350; Bairro Vivendas do Bosque; Campo Grande - MS

Supervisor de Estágio: M.v. Carlos Ronaldo Lima de Rezende

Período de Estágio: 03/09/2018 a 19/10/2018

Carga Horária: 280 horas

ESTÁGIO III:

Empresa/Instituição: GERAEMBRYO ASSESSORIA E CONSULTORIA PECUÁRIA

Área: Reprodução bovina

Endereço: Av. São Paulo, 578; Centro; Cornélio Procópio - PR

Supervisor de Estágio: M.v. Rubens Cesar Pinto da Silva

Período de Estágio: 22/10/2018 a 23/11/2018

Carga Horária: 160 horas

RESUMO

Este relatório apresenta a descrição e funcionamento dos locais onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório em Medicina Veterinária, assim como as atividades acompanhadas e realizadas durante o período de 09 de julho até o dia 23 de novembro de 2018. A primeira parte do estágio foi realizada de 09 de julho até 31 de agosto de 2018 no laboratório de fisiologia e endocrinologia molecular (LFEM) da Universidade de São Paulo, campus Fernando Costa, Pirassununga - SP. Durante o estágio, foram acompanhados os experimentos realizados pelos pós-graduandos, envolvendo acompanhamento da dinâmica folicular e da luteólise em bovinos. A segunda parte do estágio ocorreu na empresa Geneplan, localizada na cidade de Campo Grande - MS, durante o período de 03 de setembro a 19 de outubro de 2018. Foi possível acompanhar parte dos serviços realizados pela empresa, envolvendo programas de IATF, exames reprodutivos em fêmeas bovinas e patologia espermática. A última parte do estágio ocorreu de 22 de outubro a 23 de novembro na empresa Geraembryo, de Cornélio Procopio - PR. Neste, pode-se acompanhar os trabalhos realizados pela empresa, estes, envolvendo também a reprodução bovina.

Palavras-chave: Estágio. Medicina Veterinária. Reprodução bovina.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Dependências do Centro de Biotecnologia em Reprodução Animal (CBRA) da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) da Universidade de São Paulo (USP), Pirassununga – SP. (A) vista frontal do departamento. (B) vista lateral, tendo a estrutura dos laboratórios e sala de estudos à direita. 14
- Figura 2- Vista interna do Laboratório de Fisiologia e Endocrinologia Molecular (LFEM), onde eram processadas as amostras de sangue dos animais que participavam dos experimentos. 18
- Figura 3 - Curral de manejo das dependências do Centro de Biotecnologia em Reprodução Animal (CBRA), FMVZ-USP. (A) imagem dos troncos de manejo sendo usados para coleta de sangue. (B) imagem de manejo noturno..... 19
- Figura 4 - Curral de manejo das dependências do Centro de Biotecnologia em Reprodução Animal (CBRA) da FMVZ - USP, Campus Fernando Costa, Pirassununga, SP. (A) imagem da balança e troco de contenção. (B) imagem do tronco de contenção e local usado para o manejo diário..... 20
- Figura 5 - Avaliações ultrassonográficas em modo Doppler e Power doppler. (A) modo B da imagem (B). (B) imagem de avaliação da vascularização de folículo com o Power doppler. (C) modo B da imagem (D). (D) avaliação da vascularização do corpo lúteo por meio do modo Doppler. 21
- Figura 6 - Mensurações ultrassonográficas feitas em modo B. (A) mensuração de diâmetro de folículo. (B) mensuração da área de corpo lúteo cavitário. (C) mensuração da distância entre folículo e corpo lúteo. (D) mensuração da área de corpo lúteo sem cavidade..... 22
- Figura 7 - Planilhas individuais utilizadas para as anotações e acompanhamento folicular dos animais. 23
- Figura 8 - Escritório da empresa Geneplan. (A) vista externa do escritório da empresa. (B) local de acondicionamento de botijões de sêmen. (C) vista interna da empresa. (D) vista interna da empresa e algumas comodidades. 25
- Figura 9 - Software utilizado pela empresa Geneplan para o gerenciamento dos lotes de IATF. (A) Página inicial do programa. (B) Página utilizada para o momento da IA de cada lote. 26
- Figura 10 - Confecção de Lâminas para o exame de patologia espermática. (A) adição do corante rosa-bengala nas amostras diluídas de sêmen em formol salina. (B) amostras individuais e a lâmina identificada. (C) adição de uma fração da amostra homogeneizada sobre a lâmina. (D) colocação da lamínula sobre a amostra. (E) retirada do excesso de amostra

com o auxílio de um papel filtro. (F) observação das células ao microscópio óptico com adição de uma gota de óleo de imersão sobre a lamínula em objetiva de 1000x.	28
Figura 11 - Manejo D0 em protocolo de IATF. (A) imagem demonstrando alguns itens necessários para o manejo. (B) imagem demonstrando alguns aplicadores montados com dispositivos intravaginais. (C) imagem do momento do implante do dispositivo.....	29
Figura 12 - Manejo D8 em protocolo de IATF. (A) Hormônios e peptídeos usados durante o manejo. (B) quatro conjuntos de seringas para as injeções, onde cada conjunto é destinado a um animal.	30
Figura 13 - Vista interna do laboratório e sala de armazenamento de materiais da empresa Geraembyo.....	32
Figura 14 - Software utilizado pela empresa Geraembryo para o gerenciamento dos lotes de IATF. (A) Página inicial do programa. (B) Página utilizada para a retirada (D8) e momento da IA (D10) de cada lote.	33
Figura 15 - Alguns dos materiais usados para o exame andrológico.	35
Figura 16 - Exame de brucelose. (A) amostras de sangue usadas para extração do soro. (B) caixa de leitura do exame com a placa de vidro quadriculada e soro e antígeno homogeneizados. (C) leitura do exame, onde na esquerda podemos ver duas amostras negativas e a direita uma amostra positiva para demonstração e teste do antígeno.	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Atividades de manejo acompanhadas/desenvolvidas durante o experimento 1, promovido pelos pós-graduandos do LFEM.....	15
Tabela 2 - Atividades de manejo acompanhadas/desenvolvidas durante o experimento 3, promovido pelos pós-graduandos do LFEM.....	17
Tabela 3 - Atividades laboratoriais desenvolvidas/acompanhadas durante o estágio no LFEM.	18
Tabela 4 - Atividades Técnico-científicas acompanhadas durante o estágio no LFEM.....	24
Tabela 5 - Atividades desenvolvidas/acompanhadas durante o estágio na empresa Geneplan.	27
Tabela 6 - Perfil das fazendas atendidas pela empresa durante o período de estágio.....	27
Tabela 7 - Atividades desenvolvidas/acompanhadas durante o estágio realizado na empresa Geraembryo.....	34
Tabela 8 - Total de atividades desenvolvidas durante o período de estágio curricular.	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- BE** - Benzoato de estradiol
- CE** - Cipionato de estradiol
- CL** - Corpo lúteo
- DG** - Diagnóstico de gestação
- ECC** - Escore de condição corporal
- eCG** - Gonadotrofina coriônica equina
- FD** - Folículo Dominante
- FSH** - Hormônio folículo estimulante
- ha** - Hectares
- IM** - Intramuscular
- P4** - Progesterona
- PGF2 α** - Prostaglandina F2 alfa
- US** - Exame ultrassonográfico
- ml** - Mililitros
- μ l** - Microlitros

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	ESTÁGIO I – LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA E ENDOCRINOLOGIA MOLECULAR DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	13
2.1	DESCRIÇÃO DO LOCAL	13
2.2	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	15
2.2.1	Experimentos acompanhados.....	15
2.2.2	Colheitas de sangue	17
2.2.3	Manejo dos animais e acompanhamento ultrassonográfico.....	19
2.2.4	Atividades técnico-científicas	23
2.2.5	Atividades acompanhadas/desenvolvidas fora do LFEM.....	24
3	ESTÁGIO II - EMPRESA GENEPLAN REPRODUÇÃO BOVINA	25
3.1	DESCRIÇÃO DO LOCAL	25
3.2	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	27
3.2.1	Patologia espermática	28
3.2.2	Manejo D0 em protocolo de IATF	29
3.2.3	Manejo D8 em protocolo de IATF	30
3.2.4	Manejo D10 em protocolo de IATF	31
3.2.5	Indução de puberdade.....	31
3.2.6	Ressincronização precoce	31
4	ESTÁGIO III - EMPRESA GERAEMBRYO ASSESSORIA E CONSULTORIA PECUÁRIA	32
4.1	DESCRIÇÃO DO LOCAL	32
4.2	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	34
4.2.1	Exames andrológicos.....	34
4.2.2	Exames de brucelose	35
4.2.3	Ressincronização convencional	36

4.2.4	Exames Ginecológicos.....	36
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	37

1 INTRODUÇÃO

O estágio curricular em Medicina Veterinária tem grande importância na inserção do acadêmico dentro da profissão de Médico Veterinário. Para o melhor aprendizado do estagiário, é interessante que o estágio seja realizado na área de conhecimento com a qual o mesmo tenha afinidade e pretenda trabalhar no futuro, podendo ser realizado em Instituição de Ensino Superior e/ou fora dela, como por exemplo, empresas credenciadas, com orientação docente e supervisão no local.

Aperfeiçoar a formação acadêmica por um conjunto de atividades de aprendizagem profissional, proporcionadas em situações reais e típicas da profissão do Médico Veterinário; fornecer ao estudante experiência acadêmico-profissional orientada para a competência técnico-científica de atuação e solução dos problemas no campo profissional; desenvolver a interdisciplinaridade no campo de estágio e oferecer oportunidade ao discente de relacionar a teoria com a prática, são alguns dos objetivos do estágio curricular do curso de Medicina Veterinária.

O referido estágio curricular obrigatório aqui relatado, ocorreu em 3 concedentes, sendo elas: Laboratório de Fisiologia e Endocrinologia Molecular (LFEM) da Universidade de São Paulo (USP), voltado para o campo da pesquisa e experimentos relacionados a novas estratégias reprodutivas para os rebanhos bovinos. O segundo estágio foi realizado na Geneplan, empresa de cunho comercial que trabalha com reprodução bovina aplicada a campo. E a terceira e última parte do estágio, foi realizada na empresa Geraembryo assessoria e consultoria pecuária, uma das pioneiras em difundir as biotecnologias aplicadas a reprodução nos rebanhos comerciais do Brasil.

Este trabalho tem por objetivo apresentar as atividades desenvolvidas e acompanhadas no LFEM e nas empresas Geneplan e Gerambryo durante o período de 09 de julho de 2018 a 23 de novembro de 2018.

2 ESTÁGIO I – LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA E ENDOCRINOLOGIA MOLECULAR DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

2.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL

O estágio foi realizado no período de 09 julho a 31 de agosto de 2018, no Laboratório de Fisiologia e Endocrinologia Molecular (LFEM), do Departamento de Reprodução Animal (VRA) da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) da Universidade de São Paulo (USP), Campus Fernando Costa, Pirassununga - SP, sob supervisão do Prof. Dr. Guilherme Pugliesi.

O Campus Fernando Costa, o maior em área contígua da USP, é administrado por uma Prefeitura e conta com mais de 2200 hectares (ha) de área total. Nesse ponto, merecem destaque: aproximadamente 1000 ha de pastagens tropicais, 300 ha de culturas anuais, instalações zootécnicas e rebanhos de bovinos de corte e leite, suínos, equinos, caprinos, ovinos, bubalinos, coelhos e peixes, matadouro-escola, laticínio, centro de eventos, anfiteatro, colônias e moradia estudantil, Unidade Básica de Saúde e refeitório, além de setor de esportes, reservas florestais e ecológicas permanentemente monitoradas, vida silvestre, trilhas ecológicas, represas e sistema de captação de água.

Criado em 1988, o VRA da FMVZ opera atividades de pesquisa em dois campi, São Paulo e Pirassununga – SP. Neste último, encontra-se o Centro de Biotecnologia em Reprodução Animal (CBRA), que conta com cinco laboratórios de pesquisa: o Laboratório de Biotecnologia do Sêmen e Andrologia (LBSA), Laboratório de Biotecnologia de Ovinos e Caprinos (LBOC), Laboratório de Farmacologia e Endocrinologia da Reprodução (LFER), Laboratório de Ensino e Pesquisa em Patologia da Reprodução (LEPPAR) e o LFEM. Além dos ambientes de laboratório, a infraestrutura do CBRA compreende quatro salas para docentes, secretaria, anfiteatro, sala para colheita de sêmen e embriões, sala de estudos (Figura 1), piquetes e pastagens para alojar os animais utilizados em experimentos. Para que o manejo reprodutivo seja realizado de forma segura e precisa, há um curral coberto possuindo sete troncos de contenção.

O LFEM, atua na elucidação dos mecanismos celulares e moleculares que controlam os processos reprodutivos em fêmeas das espécies domésticas. Tem como missão, “Aumentar o conhecimento sobre a biologia da reprodução animal pelo treinamento de recursos humanos diferenciados e realização de pesquisas de excelência”.

Os objetivos do LFEM são: pesquisar os efeitos dos esteroides sexuais no processo da luteólise e da manutenção da prenhez em bovinos, estudar a composição proteica do ambiente uterino em bovinos e sua relação com a fertilidade, elaborar modelos *in vitro* para o estudo da liberação de prostaglandina F_{2α} (PGF_{2α}) e elaborar e testar estratégias antiluteolíticas para aumentar as taxas de concepção em rebanhos bovinos. No período de estágio, os projetos de pesquisa do LFEM estavam voltados a ressincronização superprecoce da ovulação e métodos moleculares de diagnóstico de gestação.

Figura 1 - Dependências do Centro de Biotecnologia em Reprodução Animal (CBRA) da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) da Universidade de São Paulo (USP), Pirassununga – SP. (A) vista frontal do departamento. (B) vista lateral, tendo a estrutura dos laboratórios e sala de estudos à direita.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

2.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades desenvolvidas durante o período de estágio, são fruto do acompanhamento de projetos desenvolvidos pelos pós-graduandos do LFEM. Os trabalhos em sua maioria, correlacionam estudo e aprimoramento das biotécnicas aplicadas a reprodução bovina. Foram acompanhados três experimentos durante o período de estágio.

2.2.1 Experimentos acompanhados

O primeiro, teve início no dia 09 de julho e término no dia 29 do mesmo mês, tendo como objetivo avaliar a relação entre a distância do corpo lúteo (CL) e folículo, baseado na hipótese de que poderia haver associação vascular entre ambos, beneficiando o folículo que estiver mais perto do CL, possibilitando um maior crescimento e conseqüentemente, maior chance deste se tornar o folículo dominante (FD). A dinâmica folicular desses animais foi acompanhada por um período de 20 dias e as atividades realizadas durante este experimento são descritas na Tabela 1. Os dados deste experimento não foram processados, então, ainda não se tem resultados preliminares.

Tabela 1 - Atividades de manejo acompanhadas/desenvolvidas durante o experimento 1, promovido pelos pós-graduandos do LFEM.

Atividade	Frequência	Duração (Dias)	Número de animais por atividade	Número de atividades
Ultrassonografia doppler	Diária	20 dias	19	380
Ultrassonografia Power doppler	Diária	20 dias	19	380
Ultrassonografia modo B	Diária	20 dias	19	380
Colheitas de sangue	Diária	20 dias	19	380
Total	-	-	-	1520

Fonte: Arquivo pessoal (2018).

O segundo experimento acompanhado buscava avaliar a eficácia do uso da meia dose de prostaglandina F2 alfa (PGF2 α) na luteólise. Para o experimento, 20 vacas solteiras passaram por um prévio protocolo de sincronização onde no dia zero (D0) os animais receberam um dispositivo intravaginal de progesterona (P4) associado a aplicação de benzoato de estradiol (BE) por via intramuscular (IM), no dia oito (D8) o dispositivo de P4 foi

removido, feita a aplicação de BE e PGF2 α . A partir do D8 a ovulação foi checada a cada 12 horas, sendo considerado novamente D0 o dia da ovulação. Dos 20 animais sincronizados, quatro foram excluídos pela presença de cisto ou ovulação dupla.

Decorridos sete dias, os animais que permaneceram no experimento foram alocados em dois grupos de oito animais, um grupo recebeu a dose total (500 μ g) de Cloprostenol Sódico (Cioprostinn®, Boehringer Ingelheim, Campinas, Brasil), enquanto o outro recebeu a aplicação de meia dose (250 μ g), ambos pela via IM. Foi feito acompanhamento ultrassonográfico (My Lab Delta, Esaote, São Paulo, Brasil) com intuito de medir a área e o fluxo do CL no momento da aplicação da PGF2 α , a cada 12 horas nos dois primeiros dias, e a cada 24 horas durante mais dois dias. Durante o acompanhamento ultrassonográfico, amostras de sangue foram colhidas para dosagem de P4. Como resultados prévios, 40% dos animais que estavam no grupo meia dose, não entraram em luteólise, pois o CL estava com um fluxo acima de 25% quatro dias após a aplicação da PGF2 α . Essa avaliação permitiu verificar que o fluxo desses CLs caiu e novamente aumentou, podendo dessa maneira ser um efeito rebote, ou seja a PGF2 α não levou a luteólise completa e o CL conseguiu se recuperar. Porém, a conclusão só pode ser tida quando for efetuada a dosagem de P4.

O terceiro experimento acompanhado durante o estágio, teve início no dia 20 de agosto com uma prévia sincronização e indução da ovulação de 31 novilhas da raça Nelore. Todos os animais no D0 receberam 2 mg de BE e um dispositivo intravaginal de P4 (CIDR®, Zoetis), no D8 foram retirados os dispositivos e aplicado um análogo de PGF2 α , 300 UI de gonadotrofina coriônica equina (eCG) e 0,3 ml de cipionato de estradiol (CE). Treze dias após a ovulação, iniciou-se uma ressincronização superprecoce testando dois métodos: o grupo 1 no dia zero da ressincronização (D13), treze dias após a primeira sincronização, recebeu um dispositivo intravaginal (CIDR®, Zoetis) contendo 1,9 g de P4 e a aplicação adicional de 100 mg IM de P4 de curta ação (Afisterone®, Hertape calier). Já o grupo 2 recebeu apenas o dispositivo de P4 (CIDR®, Zoetis) sendo este o grupo controle. A dinâmica folicular destes dois grupos foi monitorada durante 9 dias. Na Tabela 2 estão descritas as atividades realizadas durante o experimento. Este experimento faz parte de um estudo envolvendo dois experimentos, portanto, foi possível acompanhar apenas um. O objetivo do estudo é avaliar a emergência folicular com o uso adicional da P4 injetável, baseado na hipótese de que em novilhas, necessita-se de uma menor dose de P4 para promover sincronia na emergência folicular, visto que essas possuem uma metabolização mais lenta do que vacas lactantes, que por sua vez, necessitariam de uma maior concentração de P4 para uma boa sincronia da

emergência folicular. Na Tabela 3, temos as atividades laboratoriais desenvolvidas durante o estágio.

Tabela 2 - Atividades de manejo acompanhadas/desenvolvidas durante o experimento 3, promovido pelos pós-graduandos do LFEM.

Atividade	Frequência	Duração (Dias)	Número de animais por atividade	Número de atividades
Ultrassonografia doppler	Diária	9	27	243
Ultrassonografia modo B	Diária	9	27	243
Colheitas de sangue (Dosagem P4)	Diária	9	27	243
Colheitas de sangue (Dosagem FSH)	Diária (12-12 h)	5	27	270
Total	-	-	-	999

Fonte: Arquivo pessoal (2018).

2.2.2 Colheitas de sangue

Durante o experimento 1, as amostras de sangue eram colhidas, processadas e armazenadas para se fazer a dosagem de P4. No experimento 2, as amostras foram colhidas para além de se dosar a P4, dosar também o hormônio folículo estimulante (FSH). As amostras de sangue para a dosagem de P4 foram colhidas durante todo acompanhamento ultrassonográfico, seguindo o mesmo procedimento do experimento 1. Já as amostras de sangue usadas para dosagem de FSH, foram colhidas durante os 5 primeiros dias do experimento. As colheitas de sangue eram realizadas por meio da punção da veia jugular, com a utilização de agulha 25x0,8 mm em tubo a vácuo. As amostras eram processadas no LFEM (Figura 2).

Figura 2- Vista interna do Laboratório de Fisiologia e Endocrinologia Molecular (LFEM), onde eram processadas as amostras de sangue dos animais que participavam dos experimentos.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Quando se fazia a extração do plasma (dosagem de P4), as colheitas tinham intervalo de 24 horas, e eram feitas em tubos com anticoagulante (heparina sódica), armazenando as amostras em gelo, dentro de caixa térmica até o momento da centrifugação. Quando era feita a colheita de sangue para extração do soro (dosagem de FSH), os intervalos eram de 12 horas entre as mesmas e se usava tubos sem anticoagulante.

Para a extração do plasma, os tubos de sangue eram centrifugados a 2800 x g, a 4 °C por 15 min. Após a centrifugação, o plasma de cada amostra era transferido para dois microtubos de 1,5 ml e armazenados a -20 °C para posterior dosagem de P4, esta, que era realizada no próprio laboratório, porém não foi acompanhada durante o estágio. Para extração do soro, as amostras de sangue eram acondicionadas em temperatura de 22 °C durante 10 horas, posteriormente centrifugadas por 10 min a 3000 x g, a 4 °C. O soro de cada amostra era transferido para dois microtubos de 1,5 ml, armazenados a -20 °C, posteriormente encaminhados para outro laboratório onde era feita a dosagem de FSH.

Tabela 3 - Atividades laboratoriais desenvolvidas/acompanhadas durante o estágio no LFEM.

Atividade	Número de atividades
Extração de plasma	620
Extração de soro	270
Total	890

Fonte: Arquivo pessoal (2018).

2.2.3 Manejo dos animais e acompanhamento ultrassonográfico

As atividades desenvolvidas durante o manejo dos animais ocorriam no curral comum do CBRA (Figura 3 e Figura 4). Os animais (novilhas e vacas da raça Nelore), ficavam alojadas nos piquetes do departamento, que possuíam além da pastagem, cochos para o fornecimento de alimentação adicional e bebedouros para os animais.

Figura 3 - Curral de manejo das dependências do Centro de Biotecnologia em Reprodução Animal (CBRA), FMVZ-USP. (A) imagem dos troncos de manejo sendo usados para coleta de sangue. (B) imagem de manejo noturno.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

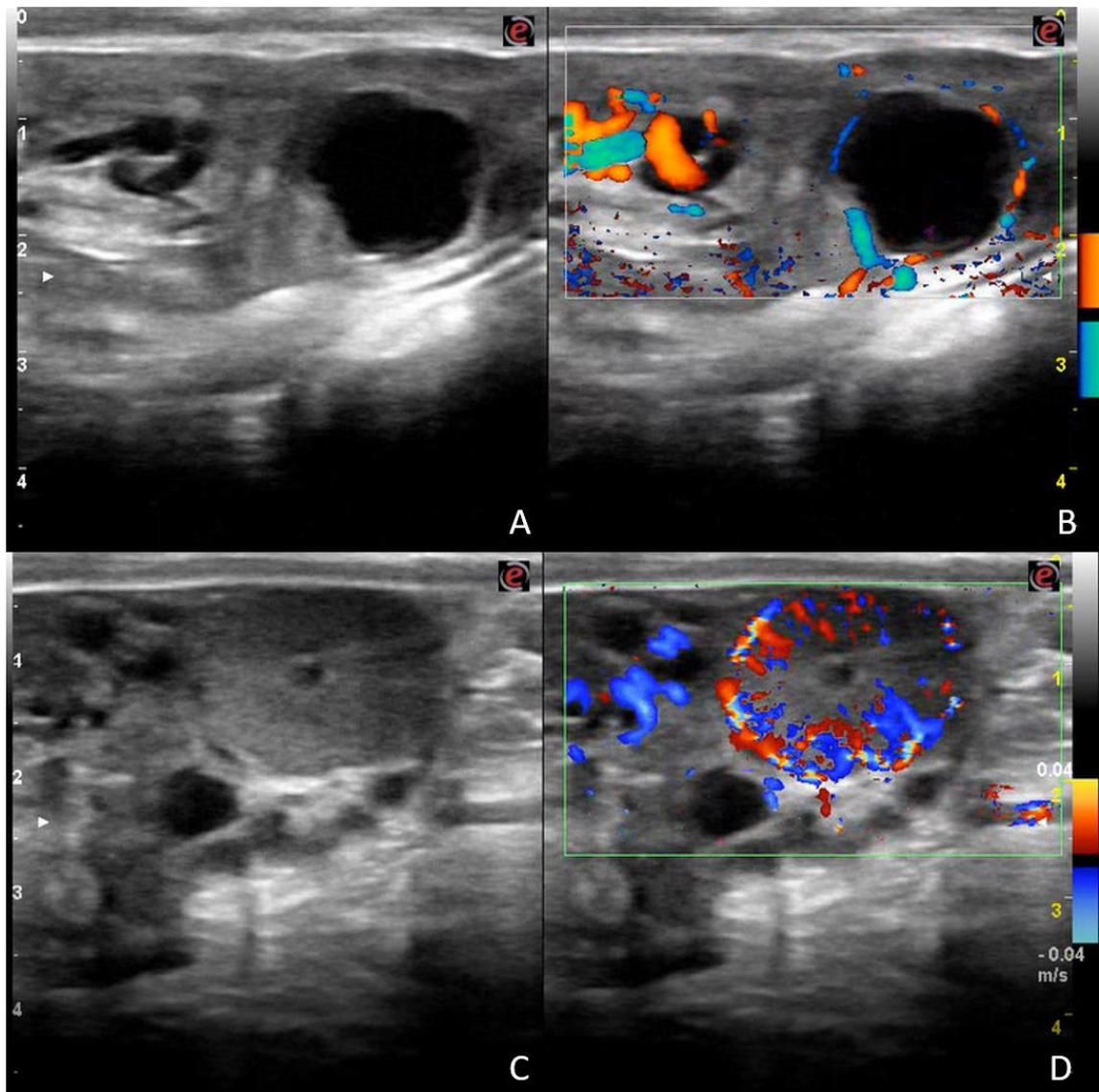
Figura 4 - Curral de manejo das dependências do Centro de Biotecnologia em Reprodução Animal (CBRA) da FMVZ - USP, Campus Fernando Costa, Pirassununga, SP. (A) imagem da balança e troco de contenção. (B) imagem do tronco de contenção e local usado para o manejo diário.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Durante os manejos, alguns exames ultrassonográficos (US) eram efetuados, dependendo do experimento em questão. De modo geral, os exames acompanhados durante o estágio foram: US em modo Doppler, para avaliar a vascularização de CL e US em modo Power doppler para avaliar a vascularização de folículos (Figura 5), além de US e modo B

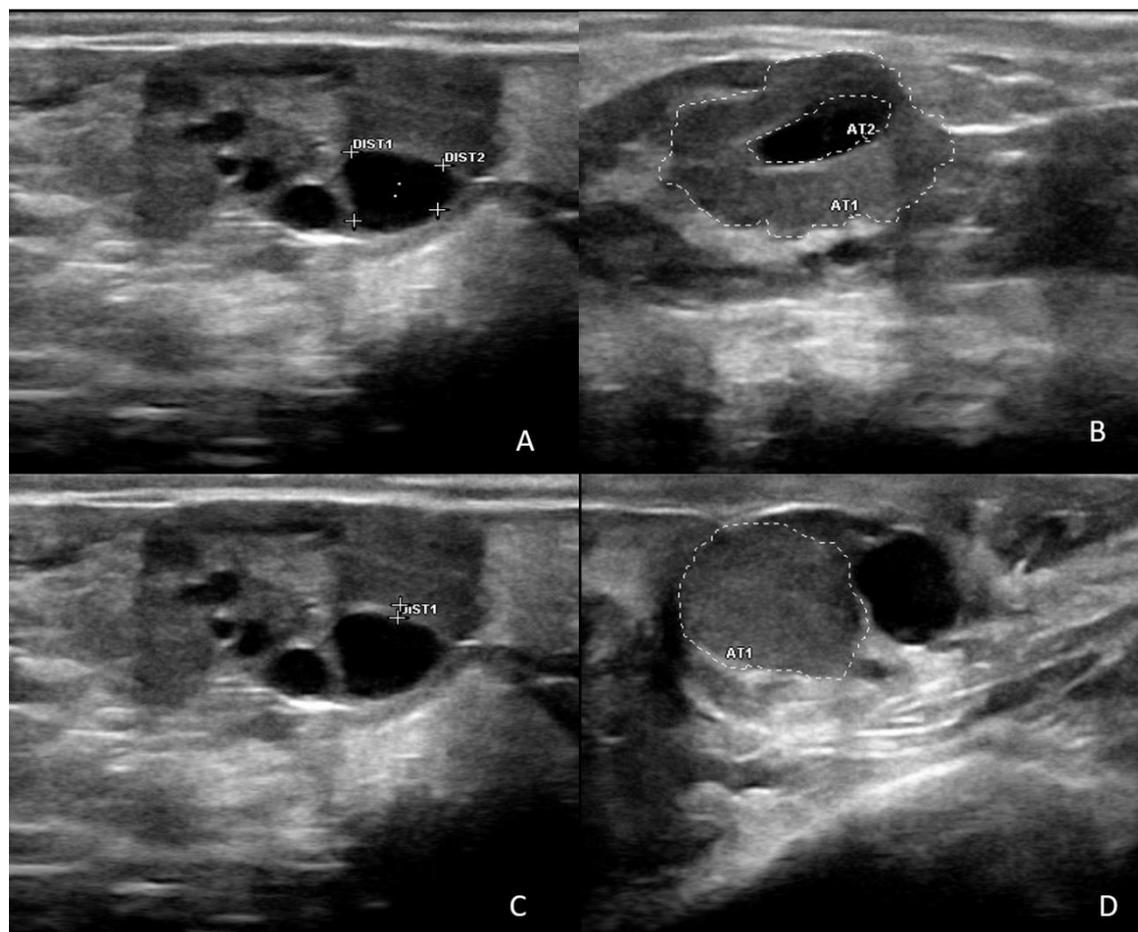
Figura 5 - Avaliações ultrassonográficas em modo Doppler e Power doppler. (A) modo B da imagem (B). (B) imagem de avaliação da vascularização de folículo com o Power doppler. (C) modo B da imagem (D). (D) avaliação da vascularização do corpo lúteo por meio do modo Doppler.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

para mensuração do diâmetro de folículos e a área do CL, e em algumas ocasiões, usado também para medir a distância entre o CL e os folículos, como o demonstrado na Figura 6.

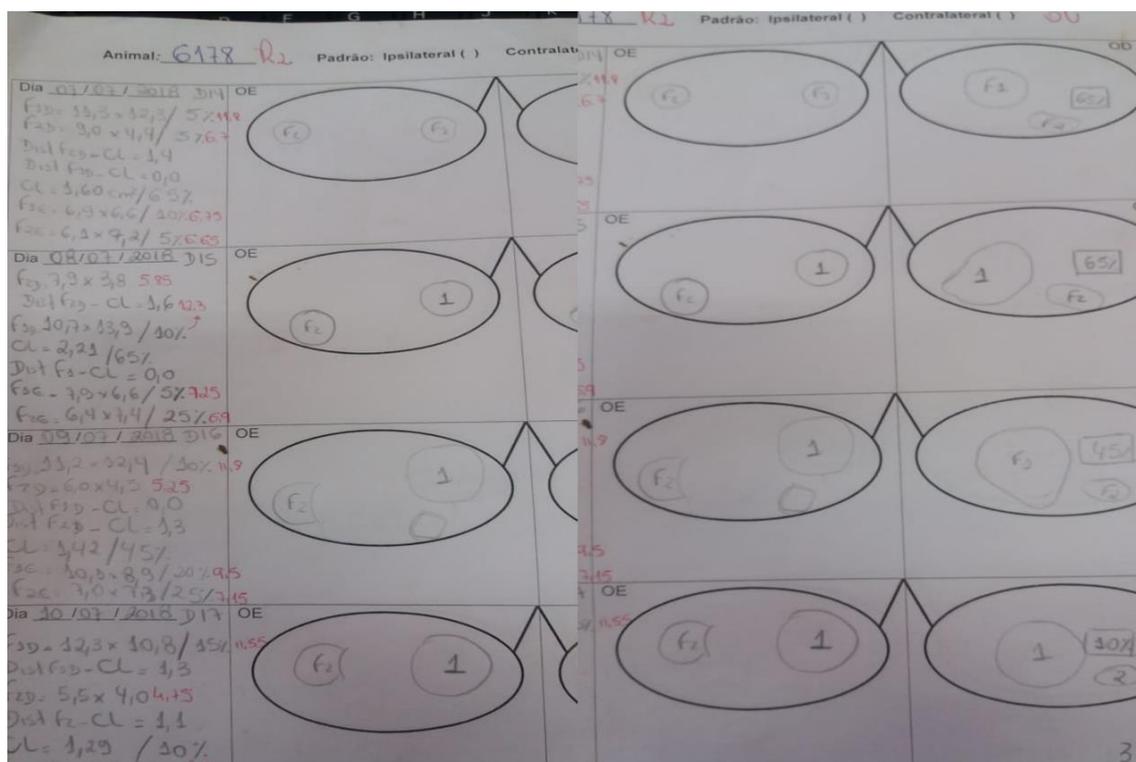
Figura 6 - Mensurações ultrassonográficas feitas em modo B. (A) mensuração de diâmetro de folículo. (B) mensuração da área de corpo lúteo cavitário. (C) mensuração da distância entre folículo e corpo lúteo. (D) mensuração da área de corpo lúteo sem cavidade.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Durante os exames, cada animal era avaliado individualmente, tendo todos os seus dados e a dinâmica folicular anotados em planilhas. As planilhas possuíam o desenho de ovários (Figura 7) no qual eram desenhadas as estruturas visualizadas/mensuradas durante o exame ultrassonográfico diário.

Figura 7 - Planilhas individuais utilizadas para as anotações e acompanhamento folicular dos animais.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

2.2.4 Atividades técnico-científicas

Durante a realização do estágio aconteciam reuniões semanais, onde os pós-graduandos apresentavam seus experimentos ou novos dados obtidos, eram discutidos e avaliados os resultados, assim como decididas as próximas etapas dos mesmos (Tabela 4). A equipe de pós-graduandos e estagiários do LFEM reunia-se também semanalmente para discutir artigos científicos. Cada integrante do grupo escolhia e apresentava um artigo de seu interesse. Os artigos escolhidos eram enviados por e-mail com uma semana de antecedência, para que todos pudessem lê-los. Durante uma dessas reuniões, foi possível apresentar o trabalho intitulado “Corpus luteum dynamics after ovulation induction with or without previous exposure to progesterone in prepubertal Nellore heifers”.

No período de 01 a 02 de agosto de 2018, foi possível participar do 8º Simpósio Internacional de Reprodução Animal Aplicada (SIRAA), na cidade de Londrina-PR. Durante o período de estágio, participou-se de dois encontros do Grupo de Estudos Avançados em Reprodução (GEAR), onde em um destes, pode-se prestigiar a palestra do Professor Mário Binelli, intitulada “Novos conceitos sobre a biologia da gestação inicial em bovinos”. Ainda durante o período, acompanhou-se uma banca de doutorado e uma qualificação de mestrado.

Tabela 4 - Atividades Técnico-científicas acompanhadas durante o estágio no LFEM.

Atividades	Número de atividades
Reunião para discussão de projetos	6
Discussão de Artigos científicos	5
Palestras	2
Banca de Doutorado	1
Qualificação de mestrado	1
Simpósios	1
Total	16

Fonte: Arquivo pessoal (2018).

2.2.5 Atividades acompanhadas/desenvolvidas fora do LFEM

Algumas atividades puderam ser acompanhadas em outros setores, fora do local de estágio. A primeira delas, foi o auxílio no diagnóstico de gestação avançada (210 - 270 dias) de vacas, por meio do uso do ultrassom em modo B, pois além do diagnóstico, quando possível era efetuada a mensuração do globo ocular do feto, metodologia utilizada para fins de correlação com o tamanho integral do feto.

Outra atividade realizada fora do CBRA, foi desenvolvida com o professor Guilherme, onde foi possível acompanhar o exame ginecológico de 50 matrizes da raça Nelore, exame este que tinha por objetivo selecionar fêmeas que serviriam de receptoras para embriões *in vitro*, *in vivo* e de clone.

3 ESTÁGIO II - EMPRESA GENEPLAN REPRODUÇÃO BOVINA

3.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL

Localizada na cidade de Campo Grande - MS, a Geneplan Reprodução Bovina atua em todo o estado do Mato Grosso do Sul e na Bolívia. Formada por três Médicos Veterinários sócios: Antônio Alexandre Consone Viganó Neto, Carlos Ronaldo Lima de Rezende e Igor Cavalheiro, a Geneplan possui ainda três funcionários, sendo um Médico Veterinário e dois inseminadores. Fundada em 2012, a empresa trabalha com reprodução bovina e presta os serviços de: exames andrológicos e ginecológicos, diagnóstico de gestação, transferência de embriões, exames de brucelose, exames de tuberculose e a IATF, que por sua vez, corresponde ao maior número de serviços prestados. Segundo a empresa, serão realizadas cerca de 40 mil IATFs na estação de monta 2018/2019.

O estágio iniciou em 03 de setembro de 2018 e teve término em 19 de outubro de 2018. O supervisor na concedente foi Carlos Ronaldo Lima de Rezende, Médico Veterinário e Sócio Proprietário da empresa. A empresa possui um escritório (Figura 8) com salas individuais, sala de recepção com algumas comodidades, local para acomodar botijões de sêmen, laboratório com geladeira e freezer para acondicionar e fornecer gelo para o transporte dos medicamentos e hormônios utilizados pela empresa.

Figura 8 - Escritório da empresa Geneplan. (A) vista externa do escritório da empresa. (B) local de acondicionamento de botijões de sêmen. (C) vista interna da empresa. (D) vista interna da empresa e algumas comodidades.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

A empresa conta com o IDEAGRI IATF, software usado para o gerenciamento e controle dos lotes de animais dispostos aos programas de IATF (Figura 9). Com ele, é possível cadastrar as fazendas atendidas, assim como formar os lotes de acordo com o “carimbo” (data de parição) dos animais de cada propriedade. Depois de formados, pode-se escolher o protocolo de IATF que vai ser utilizado em cada lote. De acordo com o protocolo utilizado (3 ou 4 manejos), o programa já fornece as datas de cada manejo (D0, D7, D8, D9, D10 ou D11). Com o programa, é possível ter um controle individual de cada animal, podendo ser informado como exemplo, escore de condição corporal (ECC), raça, partida de sêmen e touro utilizado, bem como os profissionais responsáveis por cada manejo entre outras.

A partir disso, o software consegue gerar gráficos de desempenho reprodutivo, podendo ser filtrado por exemplo: taxa de prenhez por lote, por categoria animal, por escore de condição corporal, por inseminador, por dispositivo intravaginal de P4 ou até mesmo, pela quantidade de usos do dispositivo e o produtor consegue ter acesso a alguns dados na plataforma online do programa.

Figura 9 - Software utilizado pela empresa Geneplan para o gerenciamento dos lotes de IATF. (A) Página inicial do programa. (B) Página utilizada para o momento da IA de cada lote.

A

B

ST	Nº animal	Id. eletrônica	Raça	Dt. Nasc.	Categoria	Situação	Últ. parto	ECC	Ciclicidade	HR IMP	PR IMP	ES IMP	DE IMP	US IMP	RES
<input checked="" type="checkbox"/>	1484		Nelore	10/08/2012	Multipara	Parida	15/08/2018	2,5	Não infor...	07:38	Cronipres	Gonadiol	2,00	1	
<input checked="" type="checkbox"/>	896		Nelore	10/08/2012	Multipara	Parida	15/08/2018	2,5	Não infor...	07:38	Cronipres	Gonadiol	2,00	1	
<input checked="" type="checkbox"/>	214		Nelore	10/08/2012	Multipara	Parida	15/08/2018	2,5	Não infor...	07:38	Cronipres	Gonadiol	2,00	1	
<input checked="" type="checkbox"/>	371		Nelore	10/08/2012	Multipara	Parida	15/08/2018	2	Não infor...	07:39	Cronipres	Gonadiol	2,00	1	

Fonte: Arquivo pessoal (2018).

3.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades desenvolvidas durante o período de estágio são fruto do acompanhamento dos serviços prestados pelos Médicos Veterinários da empresa e são expostas na Tabela 5, atividades estas em sua maioria relacionadas a programas de IATF realizados em fazendas do estado de Mato Grosso do Sul, como o demonstrado na Tabela 6.

Tabela 5 - Atividades desenvolvidas/acompanhadas durante o estágio na empresa Geneplan.

Atividade	Número de atividades
D10	2269
D8	2132
D0	1576
Exame ginecológico	1053
DG (30d)	1019
Ressincronização convencional	374
Indução de puberdade	202
Ressincronização precoce	102
Patologia espermática	89
Total	8816

Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Tabela 6 - Perfil das fazendas atendidas pela empresa durante o período de estágio.

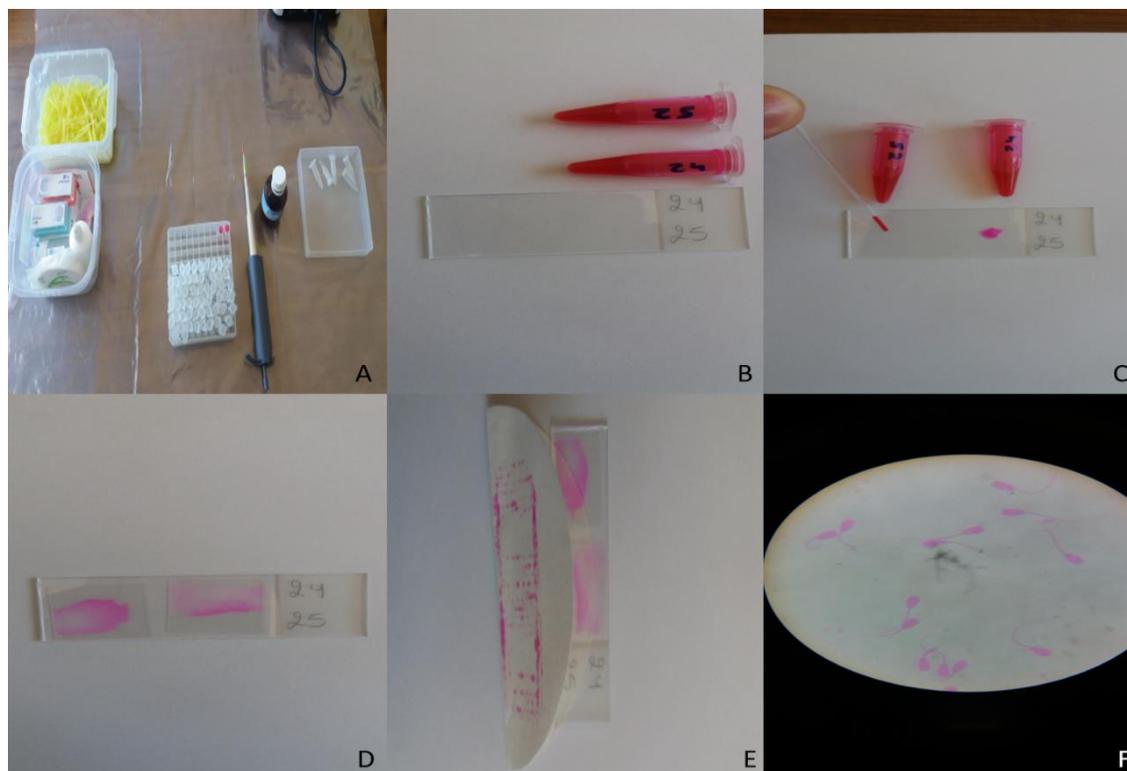
Fazenda	Município	Área total (ha)	Fêmeas em reprodução
Santa Tereza	Corumbá- MS	74000	3000
Santa Izabel	Aquidauana- MS	20000	10000
Arco-íris	Corumbá- MS	11000	2000
Baía Formosa	Porto Murtinho- MS	10000	4000
Boa Vista	Aquidauana- MS	7300	3000
São Thomaz	Maracaju- MS	4000	300
Boa Sorte	Sidrolândia-MS	4000	200
São José	Aquidauana- MS	2900	700
Canaã	Campo Grande- MS	2300	1500
Curvelo	Campo Grande- MS	465	150

Fonte: Arquivo pessoal (2018).

3.2.1 Patologia espermática

Durante o estágio, alguns exames de patologia espermática puderam ser efetuados. As amostras eram colhidas a campo e acondicionadas em microtubos com a adição de formol citrato. Já no laboratório da empresa, a confecção das lâminas para análise era feita da seguinte forma: cada amostra era corada com rosa bengala e homogeneizada, uma fração da amostra era coletada com o auxílio de um capilar e depositada sobre a lâmina, em seguida uma lamínula era colocada sobre a amostra. Com o auxílio de um papel filtro, se fazia pressão na lâmina e lamínula, no intuito de retirar o excesso de amostra da lâmina e melhorar o contato entre elas, possibilitando uma melhor visualização ao microscópio (Figura 10). Para a visualização dos espermatozoides, as lâminas eram levadas até o microscópio, adicionada uma gota de óleo de imersão sobre a lamínula e a análise era efetuada em maior aumento.

Figura 10 - Confecção de Lâminas para o exame de patologia espermática. (A) adição do corante rosa-bengala nas amostras diluídas de sêmen em formol salina. (B) amostras individuais e a lâmina identificada. (C) adição de uma fração da amostra homogeneizada sobre a lâmina. (D) colocação da lamínula sobre a amostra. (E) retirada do excesso de amostra com o auxílio de um papel filtro. (F) observação das células ao microscópio óptico com adição de uma gota de óleo de imersão sobre a lamínula em objetiva de 1000x.



Fonte: Arquivo Pessoal (2018).

3.2.2 Manejo D0 em protocolo de IATF

Os manejos de D0 acompanhados durante o período de estágio na empresa Geneplan eram caracterizados pela inserção dos dispositivos intravaginais de P4 em conjunto com 2 mg de BE IM em vacas com bezerro ao pé (Figura 11). Já em vacas solteiras ou novilhas, em alguns casos se fazia a administração de PGF2 α adicionalmente. Todas as novilhas ou vacas solteiras passavam por análise ginecológica por meio de ultrassonografia modo-B antes de se iniciar um protocolo, principalmente pelo fato de poder haver algum animal gestante no lote e para averiguar se os animais se encontravam cíclicos ou possuíam alguma patologia no trato genital. Formava-se um lote no programa de gerenciamento e neste, anotava-se o número de identificação de cada animal, composição racial (Nelore, composto ou cruzada), categoria animal (novilha, primípara, múltipara), ECC (1 a 5), protocolo utilizado, hormônios utilizados, dispositivo de P4 utilizado, bem como a quantidade de usos do mesmo (1º, 2º, 3º ou 4º uso), alguma observação adicional, responsáveis pelo manejo e a hora de início e término do manejo de cada lote.

Figura 11 - Manejo D0 em protocolo de IATF. (A) imagem demonstrando alguns itens necessários para o manejo. (B) imagem demonstrando alguns aplicadores montados com dispositivos intravaginais. (C) imagem do momento do implante do dispositivo.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

3.2.3 Manejo D8 em protocolo de IATF

Durante os manejos de D8 acompanhados, se fazia a retirada do dispositivo intravaginal de P4, implantado no D0, somado a aplicação IM de $\text{PGF2}\alpha$, eCG e CE (Figura 12), as doses utilizadas eram dependentes da concentração do produto de cada marca. No programa de gerenciamento, anotava-se o horário de início e término do manejo, se algum animal do lote não estava presente, se algum animal havia perdido o dispositivo de P4 entre o D0 e D8, os responsáveis pelo manejo e alguma observação caso necessário.

Os dispositivos retirados dos animais eram lavados para serem posteriormente reutilizados, exceto aqueles de uso único (dispositivos monodose). Para a lavagem dos dispositivos, era utilizada solução formada por água e detergente não corrosivo, somado ao auxílio de uma esponja. Após, os dispositivos eram postos para secar em ambiente arejado e ao abrigo do sol. Secos, eram agrupados e acondicionados em caixas de isopor, devidamente higienizadas, lacradas com fita e identificadas, possuindo nessa identificação, a quantidade de dispositivos contidos na caixa, o nome do dispositivo e a quantidade de usos.

Figura 12 - Manejo D8 em protocolo de IATF. (A) Hormônios e peptídeos usados durante o manejo. (B) quatro conjuntos de seringas para as injeções, onde cada conjunto é destinado a um animal.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

3.2.4 Manejo D10 em protocolos de IATF

O chamado manejo D10 acompanhado no estágio, era a IA dos animais dispostos a protocolos de três manejos, com retirada de implante no D8. Durante o manejo, se fazia a IA e no programa de gerenciamento, era informado se o animal havia sido inseminado, o sêmen e a partida de qual touro utilizado para cada animal, alguma observação, se havia algum animal faltante ou de outro lote, bem como a hora de início e término do manejo.

3.2.5 Indução de puberdade

As novilhas eram submetidas a um exame ginecológico ultrassonográfico para aferição de ciclicidade, diagnosticada pela presença ou ausência de um CL. Animais que possuíam CL eram considerados púberes e aptos a receberem um protocolo de IATF. Animais que não possuíam, passavam por um protocolo de indução de puberdade, onde se fazia o implante de um dispositivo intravaginal de P4 (CIDR®, Zoetis) de 4º uso e este permanecia durante 10 dias. No dia da retirada do dispositivo, os animais recebiam uma dose IM de 0,3 ml de CE (E.C.P.®, Zoetis). Algum tempo depois, as novilhas passavam por exame ultrassonográfico novamente, e os animais que se encontravam ciclando eram dispostos ao protocolo de IATF.

3.2.6 Ressincronização precoce

Alguns lotes de animais dispostos a um protocolo de IATF, passavam por ressincronização precoce, que consistia em 22 dias após a inseminação do primeiro protocolo de IATF, refazer o D0 (D22) em todos os animais, através do implante de dispositivo intravaginal de P4 associado a 2 mg de BE IM. No D30, oito dias após o primeiro tratamento hormonal do protocolo, se fazia a retirada do dispositivo e o DG. Os animais diagnosticados como prenhes tinham a cerda do rabo aparada e eram liberados. Os animais diagnosticados como não gestantes, recebiam o segundo tratamento do protocolo, ou seja, a aplicação IM de PGF2 α , eCG e CE, 48 horas após, a IA era efetuada.

4 ESTÁGIO III - EMPRESA GERAEMBRYO ASSESSORIA E CONSULTORIA PECUÁRIA

4.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL

A última etapa do estágio curricular obrigatório foi realizada na empresa Geraembryo Consultoria e Assessoria Pecuária, situada no município de Cornélio Procópio – PR. A empresa iniciou seus trabalhos em 1987 com tecnologia em embriões bovinos, tornando-se o primeiro laboratório particular do estado com essa finalidade. Mais tarde, em 1999 iniciaram-se os trabalhos em outras áreas da reprodução bovina, atendendo principalmente propriedades da região e do estado do Mato Grosso do Sul. A empresa é formada por três Médicos Veterinários sócios: Márcio de Oliveira Marques, Mário Junior Ribeiro e Rubens Cesar Pinto Silva (supervisor de estágio), tendo Paulo Humberto Carnelós como Médico Veterinário contratado.

Atualmente, a empresa presta os serviços de: programas de IATF, exames andrológicos, programas de transferência de embriões e exames de brucelose. A empresa conta com escritório e laboratório (Figura 13), que servem para armazenamento dos materiais usados no dia-a-dia e para confecção dos exames de patologia espermática e brucelose.

Figura 13 - Vista interna do laboratório e sala de armazenamento de materiais da empresa Geraembyo.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

A empresa conta com o SIGA Maxi Corte (Figura 14), software utilizado para o gerenciamento e controle dos lotes de animais dispostos aos programas de IATF. Com ele é possível o lançamento de dados e avaliação automática. Esta ferramenta apresenta dezenas de índices, proporcionando comparações das diversas variáveis no programa de IATF, como por exemplo, o desempenho de inseminadores, de touros, de ECC das matrizes, de lotes das diferentes datas de parição, comparar categorias de vacas, novilhas e primíparas, rastrear responsáveis pela aplicação de determinado produto, entre outras funções. Outro atributo do uso deste programa, é a possibilidade de gerar relatórios em tabelas ou em forma de gráficos, para que possam ser apresentados aos clientes pecuaristas.

Figura 14 - Software utilizado pela empresa Geraembryo para o gerenciamento dos lotes de IATF. (A) Página inicial do programa. (B) Página utilizada para a retirada (D8) e momento da IA (D10) de cada lote.

Ficha de Retirada/Inseminação
 Produtor: ANTÔNIO SEVERO DE CASTRO - Propriedade: FAZENDA STA. TEREZA

Retiro/Curral: 01		Programa: NOVIHAS RESSINC		Etapa: 02				
Lote:	LOTE 02_2018	Quantidade:	63	Retirada:	[]Manhã []Tarde			
Data Implante:	29/10/2018	Hora início:	09:49:00	Hora término:	11:25:00			
Data Retirada:	06/11/2018	Hora início:	10:41:00	Hora término:	12:00:00			
Data IATF:	08/11/2018	Hora início:	10:16:00	Hora término:	11:44:00			
Obs.:		Obs.:		Obs.:				
Fase	Produto	Quantidade	Unidade	Responsável				
IMPLANTE	FERTILCARE 600, Uso 2	1,00	UN	PAULO				
IMPLANTE	LUTALYSE	3,50	ML	MARINHO				
IMPLANTE	FERTICARE SINCRONIZAÇÃO	2,00	ML	ANDRÉA_UFM				
RETIRADA	LUTALYSE	3,50	ML	BIL_UNINGA				
RETIRADA	FERTILCARE OVULAÇÃO	1,00	ML	MARINHO				
RETIRADA	FOLLIGON 5.000 UI	1,50	ML	MARINHO				
Seq.	Número da fêmea	Conf. reti.	Observação	Conf. IATF	Touro	Partida	Resp. Insemin.	Observação
001	3619	X		X	REM BRECK	200616-1	FERNANDO	
002	3625	X		X	REM BRECK	200616-1	FERNANDO	
003	3626	X		X	REM BRECK	200616-1	FERNANDO	
004	3627	X		X	REM BRECK	200616-1	FERNANDO	

Fonte: Arquivo pessoal (2018).

4.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio, puderam ser acompanhadas/desenvolvidas algumas atividades, estas, estão demonstradas na Tabela 7. Todas as atividades são fruto do acompanhamento dos trabalhos prestados pelos Médicos Veterinários da empresa nos estados de Mato Grosso do Sul e Paraná.

Tabela 7 - Atividades desenvolvidas/acompanhadas durante o estágio realizado na empresa Geraembryo.

Atividade	Número de atividades
D0	1086
DG (30d)	1398
Ressincronização convencional	669
Exame de brucelose	187
D8	135
Exame ginecológico	109
Exame andrológico	06
Total	3590

Fonte: Arquivo pessoal (2018).

4.2.1 Exames andrológicos

Exames andrológicos completos puderam ser acompanhados durante o período de estágio na empresa. O exame era procedido da seguinte forma: medição de perímetro escrotal, palpação de testículos para aferição de consistência, simetria e mobilidade no saco escrotal, palpação de epidídimo para aferição de alguma sensibilidade ou anormalidade. A palpação das glândulas anexas também era efetuada, afim de diagnosticar alguma assimetria, sensibilidade ou anormalidade. A coleta do sêmen era efetuada através do uso de eletroejaculador. Uma amostra de sêmen era coletada para o exame imediato, sendo depositada em uma lâmina acondicionada sobre uma placa aquecedora (Figura 15), uma lamínula era adicionada sobre a amostra e esta era analisada ao microscópio para se determinar motilidade e vigor. Uma amostra de sêmen de cada animal era acondicionada em uma lâmina em conjunto com corante rosa bengala e então era efetuada esfregaço, as lâminas identificadas, postas para secar e guardadas para o exame de patologia espermática.

Figura 15 - Alguns dos materiais usados para o exame andrológico.

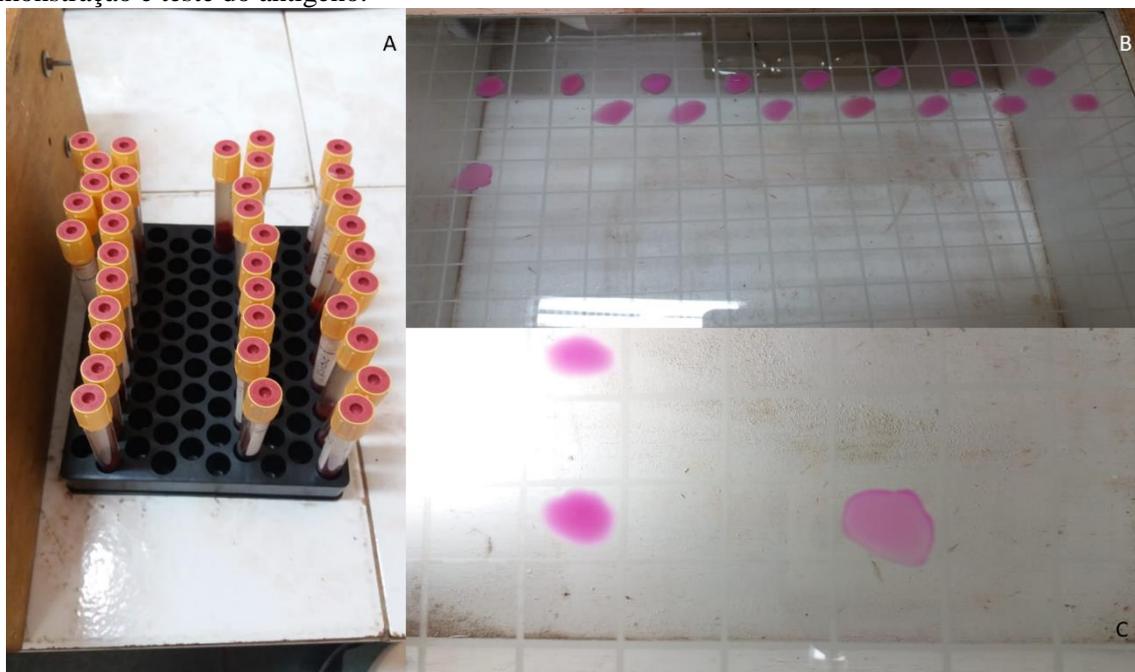


Fonte: Arquivo pessoal (2018).

4.2.2 Exames de brucelose

Para a confecção dos exames de brucelose, o sangue era coletado dos animais através da punção da veia coccígea, e então acondicionado em tubos com solução ativadora de coágulo. Após a separação do soro do restante da amostra, este era conduzido para o exame propriamente dito. Para o exame, se utilizava o soro, antígeno, caixa com lâmpada, pipetas e placa de vidro. Na placa quadriculada de vidro (Figura 16), era feita a adição de 0,03 ml de soro e 0,03 ml de antígeno, homogeneização e a movimentação da placa por 3 minutos, posteriormente era feita a leitura do exame na caixa com iluminação. Amostras positivas formam grumos na solução de antígeno e soro, pois há reação entre o antígeno e o anticorpo.

Figura 16 - Exame de brucelose. (A) amostras de sangue usadas para extração do soro. (B) caixa de leitura do exame com a placa de vidro quadriculada e soro e antígeno homogeneizados. (C) leitura do exame, onde na esquerda podemos ver duas amostras negativas e a direita uma amostra positiva para demonstração e teste do antígeno.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

4.2.3 Ressincronização convencional

Alguns protocolos de ressincronização convencional foram acompanhados durante o estágio. O manejo era realizado da seguinte forma: em alguns lotes de animais dispostos a programas de IATF, era feito o DG 30-32 dias após a IA, os animais diagnosticados como não gestantes recebiam um dispositivo intravaginal de P4, associado a 2 mg de BE, novilhas recebiam uma dose adicional de PGF2 α . Oito dias após, era efetuada a retirada do dispositivo somada a aplicação IM de PGF2 α , CE e eCG, sendo realizada a IA 48 horas após.

4.2.4 Exames Ginecológicos

Os exames ginecológicos eram efetuados principalmente em vacas “solteiras” e novilhas, com a finalidade de detectar alguma anormalidade, patologia do trato genital ou possíveis gestações. Em novilhas, o exame também era efetuado para aferir ciclicidade e escore uterino. Em vacas doadoras de embrião, o exame ginecológico tinha por finalidade além das citadas acima, promover uma contagem da quantidade de folículos presentes nos ovários, mensurar o tamanho do CL e em qual dos ovários (direito ou esquerdo) se encontrava.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante todo o período de estágio, muitas atividades puderam ser acompanhadas e desenvolvidas, estas por sua vez, estão expressas na Tabela 8. Foram efetuadas 760 horas totais de estágio curricular obrigatório, 22 diferentes atividades acompanhadas/desenvolvidas e cerca de 20 propriedades distintas visitadas em três estados do Brasil: Mato Grosso do Sul, Paraná e São Paulo.

Tabela 8 - Total de atividades desenvolvidas durante o período de estágio curricular e porcentagem de participação de cada atividade.

Atividades	Número de atividades	Porcentagem (%)
D0	2662	16,42
DG (30d)	2417	14,91
D10	2269	14,00
D8	2267	13,99
Exame ginecológico	1162	7,17
Colheita de sangue	1080	6,66
Ressincronização convencional	1043	6,43
Ultrassonografia <i>color-doppler</i>	623	3,84
Ultrassonografia <i>modo-B</i>	623	3,84
Extração de plasma	620	3,82
Extração de soro	457	2,82
Ultrassonografia <i>Power-doppler</i>	380	2,84
Indução de puberdade	202	1,24
Exame de brucelose	187	1,15
Ressincronização precoce	102	0,62
Patologia espermática	89	0,54
Exame andrológico completo	6	0,03
Discussão de projetos	6	0,03
Discussão de artigos	5	0,03
Palestras	2	0,01
Banca de qualificação de mestrado	1	0,006
Banca de qualificação de doutorado	1	0,006
Simpósios	1	0,006
Total	16203	-

+9Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Este período de estágio se mostrou muito proveitoso, pois pode ser vivenciada a realidade das empresas que trabalham com a reprodução bovina aplicada, bem como as dificuldades encontradas, as diferenças no manejo reprodutivo intrínseco de cada propriedade

e região. Outra oportunidade ímpar, foi a possibilidade de acompanhar os trabalhos teórico experimentais desenvolvidos pelos mestrados do LFEM, ressaltando a importância da Universidade, que através da pesquisa, possibilita o desenvolvimento de novas tecnologias que posteriormente poderão ser aplicadas no campo.

Muito do conteúdo teórico visto durante o período das aulas pôde ser acompanhado na prática durante o estágio, assim como muitas informações novas puderam ser absorvidas. Fica aqui o meu imenso agradecimento as empresas que estagiei e ao LFEM, bem como, aos meus supervisores Guilherme, Carlos e Rubinho que foram essenciais para o aprendizado durante o período. Queria muito agradecer aos novos amigos que fiz, pois estes, foram de imensa importância para mim.

Todo esse período de aprendizado foi de fundamental importância para a escolha da minha futura área de atuação. Muito obrigado a todos os envolvidos.