



**Universidade Federal  
de Campina Grande**

**CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA  
CAMPUS DE PATOS – PB**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

**Laboratório de Fisiologia e Controle da Reprodução**

**FRANCISCO JOSÉ TEIXEIRA BENEVIDES**

**PATOS – PB  
2007**



**Universidade Federal  
de Campina Grande**

**CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA  
CAMPUS DE PATOS – PB**

## **RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

### **Laboratório de Fisiologia e Controle da Reprodução**

Relatório submetido à Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária (UAMV) como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário.

**FRANCISCO JOSÉ TEIXEIRA BENEVIDES**  
**Graduando**

Prof. Dr. Vicente José de Figuerêdo Freitas  
**Supervisor do Estágio**

**PATOS – PB**  
**2007**



Biblioteca Setorial do CDSA. Maio de 2022.

Sumé - PB

FICHA CATALOGADA NA BIBLIOTECA SETORIAL DO  
CAMPUS DE PATOS - UFCG

B465c  
2007

Benevides, Francisco José Teixeira.

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório – ESO III /  
Francisco José Teixeira Benevides. Patos - PB: CSTR, UFCG, 2007.  
13f.

Inclui bibliografia

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório – ESO III  
(Graduação em Medicina Veterinária) – Centro de Saúde e  
Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande.

1 – Reprodução e Clínica Médica de Pequenos Ruminantes -  
Relatório. I - Título

CDU: 636.082.4+616 (047)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA  
CAMPUS DE PATOS – PB

FRANCISCO JOSÉ TEIXEIRA BENEVIDES  
Graduando

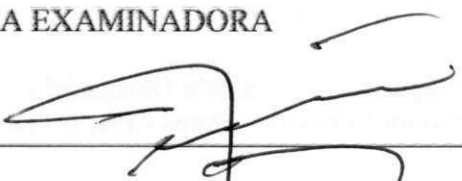
RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Relatório de estágio realizado na área de  
Reprodução de Pequenos Ruminantes no  
Laboratório de Fisiologia e Controle da  
Reprodução da Universidade Estadual do Ceará.

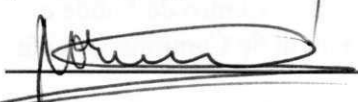
DATA DE APROVAÇÃO: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

MEDIA: \_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

  
\_\_\_\_\_  
**Prof. Dr. Carlos Enrique Peña Alfaro**  
(Examinador)

9,5 (nove e cinco)  
NOTA

  
\_\_\_\_\_  
**Prof. Dra. Norma Lúcia de Souza Araújo**  
(Examinadora)

9,0 (nove)  
NOTA

PATOS – PB  
2007

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me dar forças para enfrentar as tarefas do dia a dia, pela oportunidade que tive de realizar meu sonho de me tornar Médico Veterinário e por sempre estar presente em minha vida.

Ao meu pai, Francisco Benevides Moraes, e à minha mãe, Rosa Maria Teixeira Moraes, por tão grande amor e por terem me apoiado em todos os momentos da minha vida.

Ao meu irmão, Márcio Renato Teixeira Benevides, pela contribuição imensurável em toda a minha vida e com toda dedicação retribuirei ao máximo o que fizestes por mim.

À minha irmã, Maria Renata Teixeira Benevides, que participa de forma especial na minha vida.

À minha namorada, Sabrina Tainah, pela contribuição e amor dedicados, que me fez aprender muito durante o nosso namoro.

Ao meus avós, tios, primos e sobrinhos, pela confiança, ajuda, por fazerem unida e muito feliz.

Aos meus amigos Raimundo, Antony, Estênio, Jhonatas, Ceça, Wladimir, Edgar, Vamberto, Georgio, Bruno (Alagoano), Bruno (Bofinho), José Matias, João Weudes, Edson David, Luiz, Angélica, Orlando, Heitor, Vasconcelo, Flaubert, Leilson, Altardelly, Mônica, Eloy, Eduart, Cydia, João Batista, Raylene, Fernanda, Daniel, Juliana, Kalliely, Suely, Carlos, Dárcio, Agostinho, por toda a contribuição durante o curso, pelos momentos de diversão, estudo. Sempre lembrarei de vocês, com muito carinho.

À todos os amigos que tenho e os que conheci.

Ao professor, Vicente José de Figuerêdo Freitas, ao que devo os meus agradecimentos pela amizade e por ter colaborado imensamente para minha formação.

Aos professores, Gil, Olaf, Sara, Carlos Peña, Norma, Pedro, Ana Célia, Riet, Cláudia, Nara e Eudinê pelos ensinamentos profissionais e pessoais.

Todas essas pessoas foram muito importantes para mim durante esta longa caminhada.

Muito Obrigado!

## SUMÁRIO

Índice de figuras.....	6
Índice de Tabelas.....	7
1. Introdução.....	8
2. Atividades Desenvolvidas.....	9
2.1 Estrutura Física.....	9
2.2 Funcionamento.....	10
3. Casos acompanhados.....	11
4. Outras atividades.....	12
5. Conclusão.....	13
6. Protocolo de Produção <i>In Vitro</i> .....	14

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Aprisco para fêmeas.....	9
Figura 2 - Aprisco para Machos.....	9
Figura 3 - Sala de análise de imagens.....	9
Figura 4 - Sala de Colheita de oócitos e embriões.....	9
Figura 5 - Sala de manipulação e cultivo de embriões.....	9
Figura 6 - Sala de microinjeção FIV/TN.....	9



## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Casuística na área de Reprodução Animal acompanhados durante o ESO III no LFCR/UECE, no período de 06 de agosto a 27 de outubro de 2007.....	11
<b>Tabela 2:</b> Casuística na área de Clínica Veterinária acompanhados durante o ESO III no LFCR/UECE, no período de 06 de agosto a 27 de outubro de 2007.....	12

## **1 INTRODUÇÃO**

O ESO III é um componente curricular profissionalizante, do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) de suma importância para a formação técnica do Médico Veterinário, assim como as outras disciplinas curriculares do curso. O ESO III proporciona ao discente estabelecer conexão entre os conhecimentos adquiridos durante o período de formação acadêmica e a atividade prática, consolidando as informações outrora recebidas.

Este relatório tem por finalidade citar as atividades acompanhadas durante o estágio, desenvolvido no Laboratório de Fisiologia e Controle da Reprodução – LFCR no setor de Caprino e Ovinocultura da Universidade Estadual do Ceará (UECE) sob a orientação do Professor Dr. Vicente José de Figueirêdo Freitas no período de 06 de agosto a 27 de outubro de 2007 perfazendo carga horária de 546 horas.

## 2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

### 2.1 ESTRUTURA FÍSICA

O Laboratório de Fisiologia e Controle da Reprodução da UECE compreende; dois apriscos para fêmeas, um aprisco para machos, uma sala de análise de imagem - Biologia molecular, uma sala de colheita de oócitos e embriões, uma sala de manipulação e cultivo de embriões, Sala de microinjeção – Fertilização in vitro (FIV) - Transferência Nuclear (TN), além de duas salas para os professores e uma sala de estudos e reuniões para estagiários e alunos de iniciação científica.

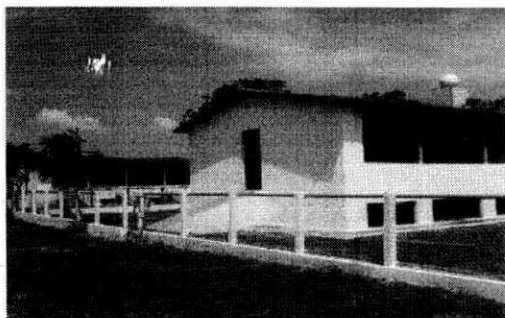


Foto 1: Apriscos para fêmeas



Foto 2: Aprisco para os Machos



Foto 3: Sala de Análise de Imagens

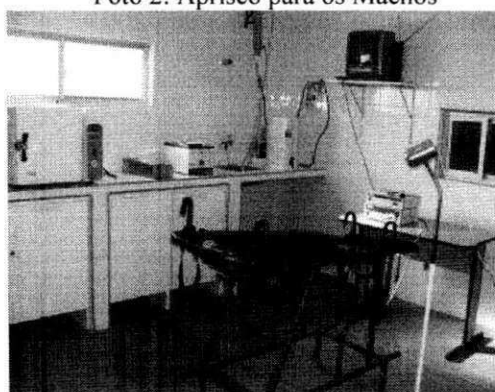


Foto 4: Sala de Colheita de oócitos e embriões

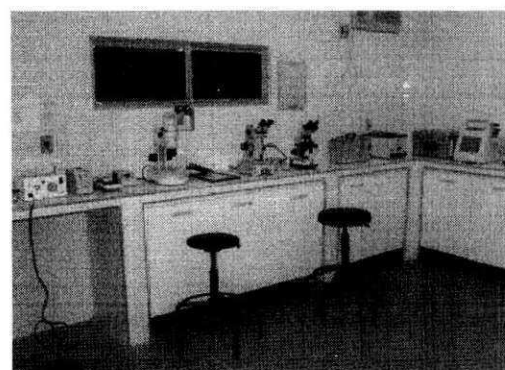


Foto 5: Sala de manipulação e cultivo de embriões

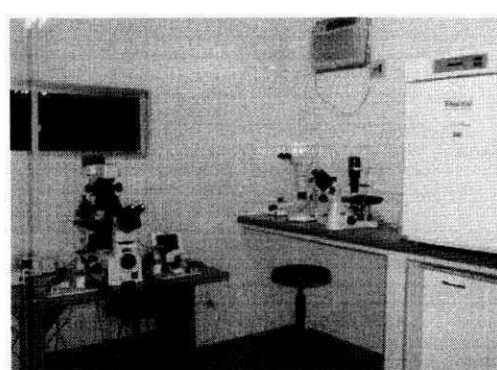


Foto 6: Sala de Microinjeção - FIV - TN

## 2.2 FUNCIONAMENTO

O atendimento no laboratório é realizado diariamente inclusive nos finais de semana nos horários das 07:30h às 11:30h e das 13:30 às 17:30h. No que se refere ao ensino de graduação, são realizadas aulas teórico-práticas de várias disciplinas, tais como: Caprino e Ovinocultura, Biotecnologia da Reprodução Animal, Nutrição Animal, Fisiopatologia da Reprodução Animal, Patologia Clínica (curso de Medicina Veterinária), Fisiologia Animal Comparada e Anatomia Animal Comparada (curso de Biologia). No Mestrado e Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias (PPGCV), são realizadas aulas teóricas e práticas das disciplinas Biotecnologia da Reprodução de Fêmeas Caprinas e Ovinas e Nutrição Aplicada à Reprodução e Sanidade Animal.

No Setor de Caprino e Ovinocultura/LFCR são realizados diferentes projetos na área de reprodução de pequenos ruminantes. Esses projetos dão suporte às seguintes linhas de pesquisa do PPGCV: controle do estro e da ovulação, fisiologia da reprodução em cabras e ovelhas, produção in vivo e in vitro de embriões caprinos e ovinos e produção de caprinos transgênicos para obtenção de fármacos de interesse em saúde humana. Nesse sentido, várias dissertações e teses foram defendidas por pós-graduandos que realizaram seus trabalhos de mestrado ou doutorado nas instalações do laboratório.

Quanto às atividades de extensão, o LFCR realiza serviços e oferece produtos que estão à disposição de criadores de caprinos e ovinos, tais como: inseminação artificial, transferência de embriões, aconselhamento técnico etc.

### 3. CASOS ACOMPANHADOS

Durante o ESO III foram acompanhados a reprodução, manejo, clínica e cirurgia de pequenos ruminantes como demonstrado nas tabelas abaixo:

**TABELA 1:** Casuística na área de Reprodução Animal acompanhados durante o ESO III no LFCR/UECE, no período de 06 de agosto a 27 de outubro de 2007.

<b>Atividade</b>	<b>Espécie</b>	<b>Quantidade</b>
Inseminação Artificial	<b>Caprina</b>	<b>35</b>
Exame Andrológico	<b>Caprina</b>	<b>52</b>
Exame Ginecológico	<b>Caprina</b>	<b>520</b>
Colheita de sêmen	<b>Caprina</b>	<b>48</b>
Laparoscopia	<b>Caprina</b>	<b>82</b>
Laparotomia	<b>Caprina</b>	<b>76</b>
Colheita de Embriões	<b>Caprina</b>	<b>24</b>
Transferência de Embriões	<b>Caprina</b>	<b>52</b>
Fertilização <i>In Vitro</i> – FIV	<b>Caprina</b>	<b>32</b>
Maturação <i>In Vitro</i> – MIV	<b>Caprina</b>	<b>32</b>
Cultivo <i>In Vitro</i> – CIV	<b>Caprina</b>	<b>32</b>
Análise de Sêmen	<b>Caprina</b>	<b>12</b>
Microinjeção	<b>Caprina</b>	<b>140</b>
Vitrificação de Embriões	<b>Caprina</b>	<b>08</b>
Congelamento de Sêmen	<b>Caprina</b>	<b>13</b>
Tratamento de Sincronização do Estro e Ovulação	<b>Caprina</b>	<b>76</b>
Seleção de Doadoras – Raça Canindé	<b>Caprina</b>	<b>75</b>
Seleção de Receptoras – SPRD	<b>Caprina</b>	<b>350</b>
Seleção de Reprodutores – Raça Canindé	<b>Caprina</b>	<b>32</b>
Ultra-sonografia	<b>Caprina</b>	<b>426</b>
<b>Total</b>		<b>2117</b>

**Tabela 2:** Casuística na área de Clínica Veterinária acompanhados durante o ESO III no LFCR/UECE, no período de 06 de agosto a 27 de outubro de 2007.

<b>Atividade</b>	<b>Espécie</b>	<b>Quantidade</b>
Tratamento de Linfadenite Caseosa	<b>Caprina</b>	<b>08</b>
Tratamento de Mastite	<b>Caprina</b>	<b>14</b>
Tratamento de Timpanismo	<b>Caprina</b>	<b>04</b>
Tratamento de Pneumonia	<b>Caprina</b>	<b>04</b>
Vermifugação	<b>Caprina</b>	<b>80</b>
<b>Total</b>		<b>110</b>

#### **4. OUTRAS ATIVIDADES:**

**Aulas ministradas:** Foram ministradas duas aulas, a primeira aula para alunos do 6º período do curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Ceará, cujo tema era Ordenha Higiênica e Mastite para a turma de ovinocaprinocultura. A segunda aula ministrada para alunos do 9º período do curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Ceará, cujo tema era Aula Prática de Laparoscopia.

**Participação de Palestras:** Foram acompanhadas as seguintes palestras sobre os temas:

- Produção de embriões por transferência nuclear (clonagem);
- Diagnóstico de gestação na cabra e na ovelha;
- Biotécnicas Aplicadas à Reprodução Animal;
- Biotécnicas da reprodução em caprinos, Embriões pró-nucleares na espécie caprina;
- Efeito do tipo de progestágeno, durante tratamento de superovulação, sobre a produção de zigotos caprinos destinados à microinjeção de DNA;
- Uso do Flunixin Meglumine na prevenção da regressão lútea prematura em cabras submetidas a tratamento superovulatório;
- Diagnóstico de gestação em cabras da raça Saanen através do uso do efeito Doppler e da ultra-sonografia em tempo real;
- Efeito da insulimínia sobre a produção in vivo de embriões de cabras Moxotó;
- Efeito de diferentes protocolos de estimulação energética na resposta superovulatória em cabras Moxotó;
- Influência de tipos de embalagem sobre a qualidade do sêmen suíno criopreservado;
- Preservação de folículos pré-antrais bovinos.

## 5. CONCLUSÃO

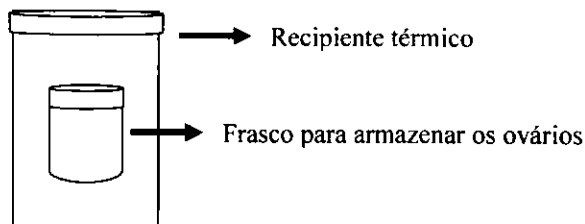
O estágio supervisionado é importante para formação profissional do aluno, pois este se envolve com a rotina de um Laboratório de Reprodução, impondo responsabilidade, dedicação e compromisso com as atividades realizadas durante o mesmo, permitindo ao acadêmico deparar-se com algumas situações ainda não vivenciadas durante a vida acadêmica.

O trabalho desempenhado em outra instituição de ensino e/ou estabelecimentos privados permite estabelecer parâmetros comparativos, no tocante às abordagens reprodutivas, clínicas e cirúrgicas, na dinâmica de um Laboratório de Reprodução, bem como administrativamente. Estas informações servem para consolidar os conhecimentos obtidos nas escolas de origem, ao mesmo tempo em que são responsáveis para a construção de pontos críticos que nortearão ou não possíveis mudanças nas condutas de trabalho.

## 6. PROTOCOLO DE PRODUÇÃO IN VITRO (PIV)

### 1. Coleta e transporte dos ovários:

- Transportar os ovários em um frasco fechado contendo solução de transporte (35 a 37 °C) imerso em um recipiente térmico contendo água aquecida.



- Após a chegada no laboratório, lavar os ovários com solução de transporte e posteriormente colocar em um Becker contendo o mesmo meio.

### 2. Punção folicular, seleção oocitária e maturação *in vitro*

- Puncionar os ovários com uma seringa de 1 mL ou com a utilização de uma bomba a vácuo (15 mL/minuto) acoplada a um tubo coletor (falcon 50 mL), utilizando sempre uma agulha 18 G.

OBS – Se utilizar o sistema de bomba a vácuo, sempre lavar o sistema de conexão da agulha e do tubo coletor.

- Depositar o conteúdo aspirado em uma placa de 60 mm e analisar em estereomicroscópio.
- Cada estrutura selecionada será depositada em uma placa de 30 mm contendo meio de seleção.
- Após a etapa de seleção oocitária, colocar as estruturas em gotas de meio de lavagem oocitária. Incubar as placas temporariamente em 5% de CO<sub>2</sub>, a 38,5 °C, até que ocorra a seleção de todas as estruturas.
- Lavar 8 vezes os CCOs em gotas contendo solução de lavagem.
- Selecionar para a MIV aqueles que apresentarem 2 ou mais camadas de células do *cumulus*.
- Colocar os CCOs previamente selecionados em gotas (500 µL) de meio de MIV.

### 3. Processamento do sêmen

- Descongelar palhetas de 0,25 mL de sêmen congelado em um becker contendo água a 37 °C durante 30 segundos.
- Despejar suavemente o conteúdo da palheta sobre o tubo contendo o gradiente de Percoll e centrifugar a 900 g por 10 minutos.
- Recuperar o pellet de espermatozóides e adicionar em 4,5 mL do meio SOF/HEPES.
- Centrifugar a 900 g por 5 minutos, descartar o sobrenadante e retirar 10 µL do pellet para cálculo de concentração espermática.
- Adicionar um volume definido do pellet em 1 mL de meio de capacitação para obtenção de uma concentração final de 10<sup>7</sup> spz/mL. Incubar os espermatozóides a 5% de CO<sub>2</sub>, a 38,5 °C, por 30 minutos.

### 4. Fertilização *in vitro*

- Após maturação dos oócitos, remover mecanicamente as células do *cumulus* através de sucessivas e rápidas pipetagens (pipeta ajustada para 60 µL).
- Lavar 8 vezes em gotas contendo meio FIV.
- Transferir para placa de 4 poços contendo meio FIV (450 µL/poço, colocar no máximo 100 oócitos por poço).
- Adicionar 50 µL da solução contendo os espermatozóides capacitados em cada poço. Incubar por 18 h em 5% de CO<sub>2</sub>, a 38,5 °C.

### 5. Cultivo

- Ainda no meio FIV, remover mecanicamente os espermatozóides aderidos às estruturas através de sucessivas e rápidas pipetagens (pipeta ajustada para 60 µL).
- Lavar 8 vezes em gotas contendo meio de cultivo.
- Transferir as estruturas para uma gota de meio de cultivo (1 estrutura/µL) coberta com 700 µL de óleo mineral. Incubar em 5% de CO<sub>2</sub>, a 38,5 °C durante 24 h.
- Após esse período, observar se houve clivagem e adicionar SFB (até concentração final de 10%). Incubar as estruturas clivadas em incubadora contendo 5% de CO<sub>2</sub>, 5% de O<sub>2</sub> e 90% de N<sub>2</sub> por 7 a 8 dias.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA  
GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
COORDENAÇÃO DE MEDICINA VETERINÁRIA  
CAMPUS DE PATOS - PB

FICHA DE AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS  
EM MEDICINA VETERINÁRIA



Nome do(a) Aluno(a): FRANCISCO JOSÉ TEIXEIRA BENEVIDES  
Local do Estágio: LFCR/UECE Carga Horária: 544 horas  
Área do Estágio: REPRODUÇÃO DE CABRINHOS E OVINOS Período: 06/08/07 a 27/10/07

CRITÉRIOS	Nota
<b>GRUPO I: ASPECTOS PROFISSIONAIS</b>	
1. Qualidade do trabalho	10,0
2. Capacidade de sugerir e inovar	9,0
3. Conhecimentos	9,0
4. Volume e padrão das atividades	10,0
5. Capacidade de inquirir, aprender	9,5
6. Capacidade de tomar iniciativas	10,0
SUB-TOTAL I (soma/6)	
9,58	
<b>GRUPO II: ASPECTOS HUMANOS</b>	
7. Assiduidade e Pontualidade	10,0
8. Capacidade de seguir normas e regulamentos internos	9,0
9. Relacionamento com colegas e ambientes	10,0
10. Capacidade de cooperar (disponibilidade)	10,0
11. Responsabilidade	10,0
SUB-TOTAL II (soma/5)	
9,80	
MÉDIA FINAL (sub-total I+sub-total II/2)	
9,69	

<b>LIMITES PARA CONCEITUAÇÃO</b> Até 2,0 - Muito fraco 2,1 a 4,0 - Fraco 4,1 - 6,0 - Regular 6,1 - 8,0 - Bom 8,1 - 10,0 - Excelente	<b>CONCEITUAÇÃO: (MÉDIA FINAL)</b>  9,69 = Excelente
--	--

OBSERVAÇÕES: Preenchimento manuscrito no verso data: FONSECA 07/11/2007

Responsável pelo preenchimento: VICENTE JOSÉ DE F. FREITAS  
NOME (Letras de forma) Prof. ADONIS Cargo Assinatura e Carimbo

Dr. Vicente José de Freitas - Freitas  
Lab. de Fisiologia e Controle da Reprodução  
Setor de Capriná e Ovinocultura  
FAVET/UECE