



**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL *versus* MONTA NATURAL  
EM CAPRINOS DA RAÇA CHARNEQUEIRA**

**Engenharia das Ciências Agrárias – Ramo Animal**

**Relatório do Trabalho de Fim de Curso**

**Jorge Miguel Fontainhas Sebastião**

—◆—  
**CASTELO BRANCO**

**2004**

## ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE TABELAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE ANEXOS

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE ABREVIATURAS

<b>I. INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	2
<b>1. ESPECIFICIDADES REPRODUTIVAS DA CABRA</b> .....	2
<b>1.1. Ciclo éstrico</b> .....	2
<b>1.1.1. Fases do ciclo éstrico</b> .....	2
1.1.1.1. Fase folicular.....	2
1.1.1.2. Fase luteínica.....	3
<b>1.2. Sazonalidade e estação reprodutiva na cabra</b> .....	4
<b>2. FACTORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE E QUANTIDADE DO ESPERMA</b> .....	5
<b>2.1. Sazonalidade e estação reprodutiva no bode</b> .....	5
<b>2.2. Temperatura ambiente</b> .....	6
<b>2.3. Método de recolha do esperma</b> .....	6
<b>2.4. Alimentação</b> .....	7
<b>2.5. Idade</b> .....	7
<b>2.6. Outros factores</b> .....	8
<b>3. INDUÇÃO E SINCRONIZAÇÃO DE ESTROS E OVULAÇÕES</b> .....	8
<b>3.1. Uso de progesterona e progestagénios</b> .....	9
<b>3.1.1. Esponjas</b> .....	9
3.1.1.1. Tipos de progestagénios.....	9
3.1.1.2. Duração do tratamento.....	9
<b>3.1.2. Dispositivo intravaginal de administração de progesterona</b> .....	10
<b>3.1.3. Implantes subcutâneos</b> .....	10

3.2. Uso de PGF2 $\alpha$ ou análogos sintéticos .....	11
3.3. Utilização de eCG.....	11
3.3.1. Momento da administração da eCG.....	12
3.3.2. Doses de eCG a administrar .....	13
4. INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL.....	13
4.1. Vantagens do uso da inseminação artificial .....	13
4.1.1. Ao nível genético.....	13
4.1.2. Ao nível zootécnico .....	14
4.1.3. Ao nível sanitário .....	14
4.2. Desvantagens do uso das técnicas de inseminação artificial.....	15
5. ESCOLHA DAS FÊMEAS A INSEMINAR .....	15
6. TÉCNICAS DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM CAPRINOS .....	16
6.1. Inseminação intravaginal .....	16
6.2. Inseminação cervical.....	16
6.3. Inseminação intra-uterina .....	17
6.3.1. Via cervical.....	17
6.3.2. Via laparoscópica .....	17
7. FACTORES QUE PODEM AFECTAR OS RESULTADOS DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL.....	18
7.1. Raça .....	18
7.2. Pseudogestação .....	18
7.3. Idade e número de partos anteriores .....	19
7.4. Intervalo entre o último parto e a inseminação artificial.....	19
7.5. Produção de leite.....	20
7.6. Mortalidade embrionária .....	20
7.7. Factores ligados à utilização dos tratamentos hormonais.....	20
7.7.1. Resposta do ovário ao tratamento hormonal (progestagénico + eCG)..	20
7.7.2. Momento da ovulação após tratamento hormonal .....	21
7.7.3. Repetição dos tratamentos e aparecimento de anticorpos anti-eCG....	21
7.7.4. Hora da remoção da esponja intravaginal .....	23
7.8. Factores ligados ao esperma e às condições da inseminação artificial.....	24

7.8.1. Estação de produção do esperma .....	24
7.8.2. Momento da inseminação .....	24
7.8.3. Local de deposição do esperma.....	25
7.8.4. Volume de esperma e número de espermatozóides.....	25
<b>7.9. Outros factores que podem afectar a fertilidade .....</b>	<b>25</b>
7.9.1. Inseminador.....	25
7.9.2. Sazonalidade.....	26
7.9.3. Nível alimentar .....	26
7.9.4. Stress.....	26
7.9.5. Ausência de ovulação .....	27
7.9.6. Temperatura ambiente .....	27
7.9.7. Ausência de parto na última estação de reprodução .....	27
<b>III. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>28</b>
<b>1. LOCALIZAÇÃO E PERÍODO EXPERIMENTAL .....</b>	<b>28</b>
<b>2. CARACTERIZAÇÃO EDAFOCLIMÁTICA .....</b>	<b>28</b>
2.1. Clima .....	28
2.2. Solos .....	28
<b>3. ANIMAIS EM EXPERIMENTAÇÃO .....</b>	<b>29</b>
<b>4. ALIMENTAÇÃO .....</b>	<b>30</b>
<b>5. SINCRONIZAÇÃO DE ESTROS .....</b>	<b>30</b>
<b>6. RECOLHA, PROCESSAMENTO E CONSERVAÇÃO DO ESPERMA .....</b>	<b>30</b>
6.1. Recolha do esperma.....	30
6.2. Avaliação do esperma .....	30
6.3. Diluição e conservação.....	31
<b>7. MÉTODOS DE REPRODUÇÃO .....</b>	<b>31</b>
7.1. Inseminação artificial .....	31
7.2. Monta natural.....	32
<b>8. PARÂMETROS REPRODUTIVOS UTILIZADOS.....</b>	<b>32</b>
<b>9. PESO AO NASCIMENTO E GANHO MÉDIO DIÁRIO DOS CABRITOS .....</b>	<b>32</b>
<b>10. EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DA IA EM CABRAS SECAS E EM LACTAÇÃO .....</b>	<b>33</b>
<b>11. ESTUDO ECONÓMICO .....</b>	<b>33</b>
<b>12. ANÁLISE ESTATÍSTICA .....</b>	<b>34</b>

<b>IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	35
<b>1. RESULTADOS REPRODUTIVOS OBTIDOS COM IA <i>versus</i> MN</b> .....	35
<b>1.1. Taxa de gestação</b> .....	35
<b>1.2. Taxa de fertilidade</b> .....	36
<b>1.3. Taxa de prolificidade</b> .....	39
<b>1.4. Taxa de fecundidade</b> .....	40
<b>1.5. Produtividade numérica</b> .....	41
<b>1.6. Produtividade ponderal</b> .....	42
<b>2. EFEITO DOS TRATAMENTOS DE SINCRONIZAÇÃO E INSEMINAÇÃO     NA ACTIVIDADE REPRODUTIVA SEQUENTE</b> .....	43
<b>3. AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA REPRODUTIVA TOTAL NA ÉPOCA EM     ESTUDO</b> .....	45
<b>3.1. Taxa de fertilidade</b> .....	45
<b>3.2. Taxa de prolificidade</b> .....	48
<b>3.3. Taxa de fecundidade</b> .....	49
<b>3.4. Produtividade numérica</b> .....	50
<b>3.5. Produtividade ponderal</b> .....	51
<b>4. PESO AO NASCIMENTO E GANHO MÉDIO DIÁRIO DOS CABRITOS</b> .....	51
<b>5. EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DA IA EM CABRAS SECAS E EM     LACTAÇÃO</b> .....	54
<b>6. DURAÇÃO MÉDIA DA GESTAÇÃO</b> .....	55
<b>7. ESTUDO ECONÓMICO</b> .....	57
<b>V. CONCLUSÕES</b> .....	59

**BIBLIOGRAFIA**

**AGRADECIMENTOS**

**ANEXOS**

## Resumo

O trabalho de campo, envolvendo a comparação da inseminação artificial (IA), com a monta natural (MN), foi desenvolvido em quatro efectivos caprinos de raça Charnequeira (ecotipo Beiroa) localizados no distrito de Castelo Branco; decorreu de 2002 a início de 2004.

Compararam-se as taxas reprodutivas obtidas com IA, Repescagem e IA + Repescagem com as de MN. Foram sempre considerados os resultados totais obtidos na MN.

Foram inseminadas 467 fêmeas após sincronização dos estros com hormonas exógenas. Foi efectuada uma IA cervical por cabra (cerca de 43 horas após a remoção do progestagénio) com esperma diluído, em meio de leite desnatado, e refrigerado a 15°C, embalado em palhinhas de 0,25 ml com aproximadamente  $200 \times 10^6$  espermatozóides/ dose.

Para efeito de comparação foram acompanhadas nos mesmos efectivos 745 fêmeas em MN, não submetidas a tratamento de sincronização do estro.

Foram observadas diferenças significativas para todas as taxas reprodutivas apresentando a IA resultados superiores relativamente à MN.

Salientam-se para cabras MN e cabras IA, respectivamente, os valores obtidos em termos de taxa de fertilidade (TF) (43,7 vs 66,0 %), taxa de prolificidade (TP) (136,3 vs 193,5 %), taxa de fecundidade (TFec) (61,2 vs 131,8 %), produtividade numérica (PN) (47,3 vs 99,3 %) e produtividade ponderal (PP) (3,3 vs 6,6 Kg/cabra à reprodução).

Às taxas reprodutivas obtidas por IA acrescem o resultado obtido com repescagem por monta o que incrementou as diferenças referidas. Salientam-se a PN (47,3 vs 108,3 %) e PP (3,3 vs 7,2 Kg/cabra à reprodução).

Foram avaliados os pesos ao nascimento e ao desmame bem como os ganhos médios diários (GMD) e foram calculadas as curvas de crescimento para sexo e tipo de parto dos cabritos obtidos por IA e MN.

Foi avaliada a viabilidade económica da utilização das técnicas de sincronização de estros e ovulações e de IA e os resultados obtidos na época principal são francamente favoráveis à utilização de IA.

**Palavras-chave:** caprinos; raça Charnequeira; parâmetros reprodutivos; inseminação artificial; monta natural.