



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

**Acompanhamento da gestão de uma exploração de bovinos de  
leite e implementação do Manual de Boas Práticas**

**Engenharia Zootécnica**  
**Relatório do Trabalho de Fim de Curso**

**Sérgio Miguel Nunes de Oliveira**



**CASTELO BRANCO**

**2009**

## **Índice geral**

Agradecimentos.....	I
Resumo.....	II
Abstract.....	III
Lista de abreviaturas.....	IV
Índice geral.....	V
Índice de figuras.....	VIII
Índice de tabelas.....	XI
Índice de anexos.....	XII
I - Introdução.....	1
II - Revisão Bibliográfica.....	2
1 - Maneio Alimentar.....	2
1.1 - Proteína.....	2
1.2 - Energia.....	3
1.3 - Gordura.....	4
1.4 - Minerais.....	4
1.5 - Vitaminas.....	6
1.6 - Água.....	7
2 - Maneio Reprodutivo.....	8
3 - Parâmetros Produtivos.....	9
3.1 - Anatomia da glândula mamária.....	10
3.2 - Estrutura funcional da glândula mamária.....	11
3.3 - Produtos segregados pela glândula mamária.....	11
3.3.1 - O colostro.....	11
3.3.2 - O leite.....	12
3.3.2.1 - Energia.....	14

3.3.2.2 – Gordura.....	14
3.3.2.3 – Lactose.....	14
3.3.2.4 – Proteínas.....	15
3.3.2.5 – Minerais.....	15
3.3.2.6 – Vitaminas.....	16
4 – Programas Informáticos.....	16
4.1 – GANet.....	16
4.1.2 – Potencialidades.....	17
4.2 – GV Farn System.....	18
4.2.2 – Potencialidades.....	19
5 – Calendário circular para a previsão de cios e partos.....	19
III – Sistema HACCP.....	22
1 - Pré-requisitos.....	23
1.1 – Metodologia.....	23
1.2 – Apresentação e discussão de resultados.....	26
1.3 – Boas Práticas até 60 vacas em produção.....	27
1.3.1 – Instalações e bem estar animal.....	28
1.3.2 – Saúde animal e biosegurança.....	29
1.3.3 – Alimentação .....	30
1.3.4 – Água.....	31
1.3.5 – Saúde do úbere.....	32
1.3.6 – Medicamentos veterinários.....	33
1.3.7 – Gestão da ordenha.....	34
1.3.8 – Qualidade do leite.....	35
1.3.9 – Arrefecimento e armazenamento do leite.....	36
1.3.10 – Limpeza do equipamento.....	37
1.3.11 – Gestão ambiental-efluentes.....	37
1.3.12 – Resíduos ambientais.....	38
1.3.13 – Produtos químicos.....	39

1.4 - Comparação dos resultados de Auditorias dos 11 produtores Danone com os resultados da Auditoria realizada na exploração de António P.A. Carlos.....	39
IV – Manual de Boas Práticas.....	42
1 – Autocontrolo.....	42
1.1 - HACCP (sistema de análise de perigos e pontos críticos de controlo).....	43
1.2 - Vantagens de aplicar um programa de controlo.....	44
1.3 - Boas práticas.....	45
1.4 - Eficácia de um programa do tipo autocontrolo.....	46
2 - Estudo HACCP (Introdução ao HACCP).....	47
2.1 - Aplicação do conceito HACCP.....	47
2.2 - Implementação do sistema HACCP.....	48
2.3 - Sete princípios do HACCP e análise de risco.....	49
2.3.1 - Identificação dos perigos e das suas medidas preventivas.....	50
2.3.2 - Análise de risco.....	53
2.3.3 - Aplicação da Árvore de decisão HACCP para determinação dos pontos críticos de controlo (PCC).....	58
2.3.4 - Estabelecimento dos limites críticos para cada PCC.....	60
2.3.5 - Estabelecimento dos procedimentos de monitorização para cada PCC.....	60
2.3.6 - Estabelecimento das acções correctivas.....	60
2.3.7 - Estabelecimento dos procedimentos de verificação.....	61
2.3.8 - Estabelecimento de documentos e registos.....	62
2.3.9 - Revisão do plano HACCP.....	62
V - Considerações finais.....	63
VI - Referências bibliográficas	
Anexos	

## Resumo

Com este trabalho pretendeu-se fazer um acompanhamento da gestão de uma exploração de bovinos de leite e implementação do Manual de Boas Práticas.

Este manual foi elaborado para os produtores de leite da Danone visando uma certificação de segurança alimentar desde a produção até á distribuição com base no sistema HACCP, verificando a sua aplicabilidade na exploração de António Paulo Abrantes Carlos comparando-se com os restantes produtores Danone.

Durante este trabalho houve também um acompanhamento das tarefas práticas executadas na exploração no que respeita ao maneio alimentar, reprodutivo e produtivo. Como forma de complemento acompanhou-se o trabalho com a utilização e actualização permanente dos dois programas informáticos para a gestão alimentar (GANet) e para a gestão reprodutiva (GV Farm System), tendo sido a gestão reprodutiva também auxiliada pelo calendário circular para previsão deaios e partos.

**Palavras-chave:** Bovinos leiteiros, Leite, Manual de Boas Práticas, HACCP, PCC.