



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE GESTÃO
ALIMENTAR EM BOVINOS DE LEITE**

Engenharia das Ciências Agrárias – Ramo Animal

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

José Manuel Santos Guimarães

—◆—
CASTELO BRANCO

2003

Índice Geral

Agradecimentos	I
Resumo	II
Abstract	III
Lista de Abreviaturas	IV
Índice Geral	IX
Lista de tabelas	XIII
Lista de figura	XIV
Lista de anexos	XV
	<u>Pág.</u>
I – Introdução	1
II – Revisão Bibliográfica	3
1- Ingestão voluntária de alimento.	3
1.1- Ingestão de matéria seca por vacas em lactação.	3
1.2- Ingestão de matéria seca por vacas secas.	4
1.3- Ingestão de matéria seca por novilhas.	5
2- Origem do sistema Inglês de Energia Metabolizável.	5
2.1- Repartição da energia do alimento no animal.	7
2.1.1- Energia Bruta.	7
2.1.2- Energia Digestível.	8
2.1.3- Energia metabolizável.	8
2.1.3.1- Variação da Energia Metabolizável da dieta.	9
2.1.4- Energia Net.	9

2.1.5- Energia Metabolizável Fermentável.	9
2.2- Determinação da Energia Metabolizável.	10
2.3- Exigências dos ruminantes em Energia Metabolizável.	11
2.4- Eficiência de utilização da Energia Metabolizável.	11
2.4.1- Correção para o nível alimentar.	12
2.4.1.1- Para Ruminantes em lactação.	12
2.4.1.2- Para Animais em crescimento e engorda.	12
3- Origem do Sistema Inglês da Proteína Metabolizável.	12
3.1- Proteína Metabolizável.	13
3.2- Degradação da proteína do alimento no rúmen.	14
3.2.1- Influência da taxa de passagem no rúmen sobre a degradabilidade.	15
3.3- Proteína Rapidamente Degradável [QDP].	15
3.4- Proteína Lentamente Degradável [SDP].	15
3.5- Proteína Efectivamente Degradável no Rúmen [ERDP] e ERDP.	16
3.6- Proteína Digestível Não Degradável [DUP] e DUP.	16
4- Exigências em Proteína Metabolizável em ruminantes.	16
5- Factores limitantes da síntese de Proteína Microbiana no rúmen.	17
5.1- Estimativas do fornecimento de Proteína Microbiana.	19
5.2- Estimativa da digestibilidade da Proteína Verdadeira.	19
5.3- Eficiência de utilização da Proteína Metabolizável.	20
5.3.1- Valor Relativo para misturas de aminoácidos absorvidos.	20
5.3.1.1- Valores para a eficiência de utilização da Proteína Metabolizável	20
6- Exigências em fibra.	21

7- Necessidades em minerais.	22
7.1- Estimativa das exigências.	22
7.1.1- Exigências em Cálcio.	22
7.1.2- Exigências em Fósforo.	24
7.1.3- Exigências em Magnésio.	25
8- O Futuro do Sistema actual AFRC 1993.	26
9- Um novo Sistema em desenvolvimento (FiM).	27
9.1- Novo modelo FiM de previsão da ingestão de matéria seca.	27
9.2- Novo Sistema FiM para a ME e para a MP.	28
10- Usar os teores de ureia no leite para avaliar a dieta.	28
11- Procedimentos para avaliar uma dieta	30
III- Trabalho Prático.	31
1- Objectivo da instalação do programa GANet.	31
2- Custo de produção relativos à alimentação.	31
3- Material e métodos.	33
4- Contacto com os produtores.	34
5-Instalação nos produtores	34
IV- Apresentação e discussão dos resultados.	35
1- Caracterização dos produtores da Danone Portugal S. A..	35
2- Regimes alimentares de animais em produção.	36
2.1- Regime A.	36
2.2- Regime B.	37
2.3- Regime C.	38
2.4-Regime D.	39

3- Alimentos utilizados na alimentação animal.	40
4- Custos de produção da alimentação animal.	42
4.1- Custos médios por litro de leite, quilograma de alimento e por animal.	43
5- Comparação entre produtores Danone.	43
6- Considerações finais.	48
7- Conclusões	49

Bibliografia

Anexos

Resumo

Foi iniciado um projecto, que envolveu três entidades a Danone Portugal S.A., a Escola Superior Agrária de Castelo Branco e a Netsigma, para o desenvolvimento de um programa informático, designado GANet, para ser instalado nos produtores fornecedores de leite à Danone.

Este programa tem como objectivo ajudar os produtores, em conjunto com os especialistas em nutrição animal, na formulação de regimes alimentares, na análise de riscos associados á formulação, uma melhor gestão do armazém de alimentos e no conhecimento de dados produtivos essenciais para o planear acções futuras. Este programa de formulação usa o sistema Inglês de proteína e energia metabolizável.

Foram analisados vários regimes alimentares de vários produtores com o objectivo de ver onde há pontos a melhorar e pontos a corrigir, os alimentos utilizados, quantidades médias fornecidas, teores de ureia no leite e tendo sido feito uma análise dos custos de produção.

Pela análise dos regimes alimentares podemos afirmar que não estão a fornecer suficiente ERDP, logo não se maximiza a produção de proteína microbiana. Podemos classificar a silagem de milho como o alimento com mais utilização na produção leiteira. Em média os custos alimentares representam 50% dos custos totais com uma variação entre os 43% e os 70%.

Para diminuir custos existem um conjunto de medidas que se podem tomar mas há duas fundamentais, maiores médias de produção e uma melhor negociação das matérias-primas o que poderá ser conseguido ao efectuarem compras em conjunto para obter melhores preços de compra (associativismo).

Palavras-chave: Custos produção; Energia Metabolizável; Proteína Metabolizável