



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**“Efeito do $I\text{T}_3$ (extrulin) na composição
do leite de vaca”**

Engenharia Zootécnica
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Sílvia Isabel Velez Grossinho

—◆—
CASTELO BRANCO

2008

ÍNDICE

RESUMO

ABSTRACT

ÍNDICE DE TABELAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 1 |
| 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | 3 |
| 2.1. O LEITE | 3 |
| 2.1.1. PROPRIEDADES DOS PRINCIPAIS CONSTITUINTES DO LEITE | 5 |
| 2.1.1.1. <i>Lactose</i> | 5 |
| 2.1.1.2. <i>Gordura</i> | 5 |
| 2.1.1.3. <i>Os Ácidos Gordos e o Maneio Nutricional</i> | 7 |
| 2.1.1.4. <i>Proteínas</i> | 12 |
| 2.1.1.5. <i>Sais Minerais</i> | 12 |
| 2.1.1.6. <i>Biocatalizadores</i> | 13 |
| 2.1.1.7. <i>Microrganismos do leite</i> | 14 |
| 2.2. ÍNDICE TÉCNICO DE ÔMEGA 3 E BLEU BLAC COEUR | 14 |
| 3. MATERIAL E MÉTODOS | 17 |
| 3.1. CARACTERIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO | 17 |
| 3.1.1. LOCALIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO | 17 |
| 3.1.2. CARACTERÍSTICAS EDAFO-CLIMÁTICAS | 18 |
| 3.2. DELINEAMENTO DA PARTE EXPERIMENTAL | 20 |
| 3.3. ALIMENTAÇÃO, COLHEITA E ANÁLISES LABORATORIAIS | 21 |
| 3.4. COLHEITA E ANÁLISES LABORATORIAIS DO LEITE | 23 |
| 3.4.1. DETERMINAÇÃO DE TEOR BUTIROSO (TB), TEOR PROTEICO (TP), TEOR EM LACTOSE (LACT), CÉLULAS SOMÁTICAS (CS) E UREIA (UR) | 23 |

| | |
|--|----|
| 3.4.2. DETERMINAÇÃO DOS ÁCIDOS GORDOS ATRAVÉS DOS ÉSTERES METÍLICOS DO LEITE POR CROMATOGRAFIA GASOSA | 23 |
| 3.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA | 24 |
| 4. RESULTADOS | 25 |
| 4.1. PRODUÇÃO DE LEITE, GORDURA E PROTEÍNA | 25 |
| 4.2. COMPOSIÇÃO EM ÁCIDOS GORDOS | 26 |
| 5. DISCUSSÃO | 29 |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 31 |
| 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 32 |

AGRADECIMENTOS

ANEXOS

RESUMO

Com o objectivo de avaliar o efeito do fornecimento de um suplemento alimentar rico em ácidos gordos polinsaturados sobre a produção leiteira e o perfil dos ácidos gordos existentes no leite, realizou-se um estudo com a utilização de linho extrudido da variedade *tradi-lin*® usando o conceito It_3 (índice técnico ómega 3) na alimentação de vacas leiteiras do efectivo existente na Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

O estudo decorreu durante 62 dias. Os primeiros 19 dias e os últimos 15 dias consistiram num regime alimentar base (pastagem, silagem de aveia, feno de aveia, farinha de milho e alimento composto) sem suplemento de extrulin (linho extrudido); nos 28 dias intermédios os animais, além da alimentação base, foram suplementados com extrulin.

Fez-se semanalmente recolha de amostras de leite individuais e também do tanque.

Os alimentos utilizados foram analisados no laboratório da empresa Eurocereal. O leite foi analisado por dois laboratórios. No laboratório Lareal em França, foi analisado o perfil dos ácidos gordos existentes nas amostras de leite. No aLIP — Associação Laboratorial Profissional foram analisados os parâmetros relacionados com a qualidade do leite, teor proteico e teor butiroso.

Os resultados obtidos mostram que no período em que os animais foram suplementados, a produção leiteira aumentou significativamente ($p < 0,05$), não se tendo verificado o mesmo com o teor proteico e butiroso.

Quanto ao perfil dos ácidos gordos os resultados foram os esperados uma vez que no período em que as vacas estiveram a ser suplementados com extrulin, o ácido palmítico (C16:0) diminuiu relativamente aos ácidos gordos totais e, por sua vez, os ácidos gordos insaturados (C18:1, ALA, CLA, $\Omega 3$, LA, $\Omega 6$) aumentaram.

Verificou-se ainda, um aumento de 24% na razão C18:1/C16:0 e uma diminuição de 49% e 45,5% nas razões LA/ALA e $\Omega 6/\Omega 3$ em relação ao período em que as vacas não foram suplementadas.

Numa altura em que a população mundial se preocupa cada vez mais com uma alimentação saudável, estes resultados são uma mais-valia para produtores e transformadores de leite.

Palavras-chave: leite, ácidos gordos, extrulin, It_3 , ómega 3