



Instituto Politécnico
de Castelo Branco

Instituto Politécnico de Castelo Branco

Marques, Paulo Alexandre

**Estudo da rede de recolha e controlo da
qualidade de leite numa unidade fabril**

<https://minerva.ipcb.pt/handle/123456789/1460>

Metadata

Issue Date	1992
Abstract	A integração plena de Portugal na CEE em 1993, vem desafiar toda a estrutura produtiva nacional. Sendo a CEE excedentária em leite e produtos lácteos, este desafio incide de forma particularmente agressiva neste sector. As perguntas colocam-se: - Como enfrentar esse gigante? -Que fazer com os milhares de pequenos produtores disseminados ao longo de todo o território Nacional? É uma grande batalha que teremos que ganhar, não com o sacrifício destes pequenos produtores, mas sim com a sua recon...
Type	Thesis
Peer Reviewed	No
Collections	ESACB - Produção Animal

This page was automatically generated in 2019-10-05T21:31:41Z with information provided by the Repository



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

ESTUDO DA REDE DE RECOLHA E CONTROLO DA QUALIDADE DE LEITE NUMA UNIDADE FABRIL

PRODUÇÃO ANIMAL
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Paulo Alexandre Marques

CASTELO BRANCO

1992

	Pág.
ABREVIATURAS E SIGLAS	7
NOTA INTRODUTÓRIA	8
1 — PANORÂMICA GERAL DA PRODUÇÃO DE LEITE E LACTICÍNIOS	9
1.1 — PRODUÇÃO DE LEITE E LACTICÍNIOS NA EUROPA E EM PORTUGAL	10
1.2 — ENQUADRAMENTO DO DISTRITO DA GUARDA	19
2 — REDE DE RECOLHA	21
2.1 — ESTRUTURA DE PRODUÇÃO	23
2.1.1 — LOCALIZAÇÃO DO EFECTIVO BOVINO LEITEIRO	24
2.1.2 — ARROLAMENTO	24
2.1.3 — NÚMERO DE PRODUTORES	24
2.1.4 — PRODUÇÃO ANUAL RECOLHIDA	24
2.1.5 — PRODUÇÃO MÉDIA ANUAL E DIÁRIA POR ANIMAL	24
2.1.6 — PRODUÇÃO MÉDIA ANUAL E DIÁRIA POR PRODUTOR	24
2.1.7 — ANIMAIS POR PRODUTOR	26
2.1.8 — ORDENHA	26
2.1.8.1 — ORDENHA MANUAL	26
2.1.8.2 — ORDENHA MECÂNICA	27
2.1.9 — DISTRIBUIÇÃO DO EFECTIVO PELOS POSTOS DE RECEPÇÃO E REFRIGERAÇÃO DE LEITE E PELAS S.C.O.M.'S.	29
2.1.10 — PRODUTORES COM POSTO E PRODUTORES SEM POSTO	29
2.2 — RECEPÇÃO DO LEITE	31
2.2.1 — INFRAESTRUTURAS	33
2.2.1.1 — POSTOS DE RECEPÇÃO E REFRIGERAÇÃO DE LEITE	33
2.2.1.1.1 — CARACTERÍSTICAS GERAIS	34
2.2.1.1.2 — EQUIPAMENTOS	36
2.2.1.1.3 — REDE DE POSTOS DE RECEPÇÃO E REFRIGERAÇÃO DO LEITE	36
2.2.1.2 — SALAS COLECTIVAS DE ORDENHA MECÂNICA	36
2.2.1.2.1 — CARACTERÍSTICAS GERAIS	37
2.2.1.2.2 — EQUIPAMENTOS	39
2.2.1.2.3 — REDE DE SALAS COLECTIVAS DE ORDENHA MECÂNICA	40
2.2.2 — MÃO-DE-OBRA	40
2.2.2.1 — POSTOS DE RECEPÇÃO E REFRIGERAÇÃO DE LEITE	40
2.2.2.2 — SALAS COLECTIVAS DE ORDENHA MECÂNICA	43
2.2.3 — ENCARGOS	45
2.2.3.1 — POSTOS DE RECEPÇÃO E REFRIGERAÇÃO DO LEITE	45
2.2.3.1.1 — CONSTRUÇÃO	45
2.2.3.1.2 — EQUIPAMENTOS	45
2.2.3.1.3 — FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO	47
2.2.3.1.4 — MÃO-DE-OBRA	48
2.2.3.2 — SALAS COLECTIVAS DE ORDENHA MECÂNICA	48
2.2.3.2.1 — CONTRUÇÃO	48
2.2.3.2.2 — EQUIPAMENTO	48
2.2.3.2.3 — FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO	48
2.2.3.2.4 — MÃO-DE-OBRA	50
2.2.3.3 — PRODUTORES PROPRIETÁRIOS DE TANQUES DE REFRIGERAÇÃO	50
2.3 — TRANSPORTE E VASILHAME	52
2.3.1 — PERCURSOS DE RECOLHA	54

	Pág.
2.3.1.1 — NÚMERO DE CIRCUITOS DIÁRIOS	54
2.3.1.2 — CONDIÇÕES GEOGRÁFICAS DOS CIRCUITOS	55
2.3.1.3 — DISTÂNCIA PERCORRIDA POR CIRCUITO E NO TOTAL DA RECOLHA DIÁRIA	55
2.3.1.4 — LOCAIS DE RECOLHA POR CIRCUITO E NO TOTAL DA RECOLHA DIÁRIA	56
2.3.1.5 — TEMPO DE RECOLHA POR CIRCUITO E NO TOTAL DA RECOLHA DIÁRIA	57
2.3.1.6 — VELOCIDADE MÉDIA DE ANDAMENTO POR CIRCUITO E NO TOTAL DA RECOLHA DIÁRIA	59
2.3.2 — DENSIDADE DE RECOLHA	60
2.3.2.1 — DENSIDADE DE RECOLHA E DENSIDADE LEITEIRA	60
2.3.3 — CONDIÇÕES DE TRANSPORTE	61
2.3.3.1 — NATUREZA DO TRANSPORTE	61
2.3.3.1.1 — TRANSPORTE EM CISTERNAS	62
2.3.3.1.2 — TRANSPORTE EM BILHAS	63
2.3.3.2 — PERIODOCIDADE DA RECOLHA	63
2.3.4 — INFRA-ESTRUTURAS	65
2.3.4.1 — VIATURAS DE TRANSPORTE	65
2.3.4.2 — VASILHAME	66
2.3.5 — MÃO-DE-OBRA	66
2.3.6 — ENCARGOS	68
2.3.6.1 — VIATURAS DE TRANSPORTE	68
2.3.6.1.1 — AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS DE TRANSPORTE	68
2.3.6.1.2 — FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO	69
2.3.6.2 — VASILHAME	70
2.3.6.3 — MÃO-DE-OBRA DE TRANSPORTE	70
2.4 — CUSTO DE RECEPÇÃO E TRANSPORTE POR LITRO DE LEITE RECOLHIDO	71
 3 — A MATÉRIA - PRIMA LEITE	 74
3.1 — PROPRIEDADES FÍSICAS DO LEITE	76
3.1.1 — ASPECTO	77
3.1.2 — CONSTANTES FÍSICAS	77
3.2 — COMPOSIÇÃO QUÍMICA GLOBAL	78
3.2.1 — PROPRIEDADES ESSENCIAIS DOS CONSTITUINTES MAIS IMPORTANTES	80
3.2.1.1 — GLÚCIDOS	80
3.2.1.2 — MATÉRIA GORDA	80
3.2.1.3 — MATÉRIA AZOTADA	81
3.2.1.4 — MATÉRIAS SALINAS	81
3.2.1.5 — BIOCATALIZADORES	81
3.2.1.6 — GASES DISSOLVIDOS	81
3.3 — FACTORES QUE FAZEM VARIAR A COMPOSIÇÃO E A QUALIDADE DO LEITE PRODUZIDO POR ANIMAL	82
3.3.1 — FACTORES RELACIONADOS COM O ANIMAL	83
3.3.1.1 — RAÇA	83
3.3.1.2 — INDIVÍDUO	83
3.3.1.3 — PERÍODO COLOSTRAL	83
3.3.1.4 — FASE DA LACTAÇÃO	84
3.3.1.5 — FIM DA LACTAÇÃO	85
3.3.1.6 — NÚMERO DE LACTAÇÕES	85
3.3.1.7 — CIO	85
3.3.1.8 — ESTADO SANITÁRIO	85
3.3.2 — FACTORES EXTERNOS AO ANIMAL	86
3.3.2.1 — ALIMENTAÇÃO	86
3.3.2.2 — ORDENHA	86

	Pág.
3.3.2.3 — CLIMA	87
3.3.2.4 — TRABALHO	87
3.4 — PRINCIPAIS UTILIZAÇÕES DO LEITE	88
 4 — CONTROLO DE QUALIDADE DO LEITE COMO MATÉRIA-PRIMA	 90
4.1 — COLHEITA DE AMOSTRAS	92
4.1.1 — COLHEITA DE AMOSTRAS PARA EXAMES FÍSICO-QUÍMICOS	93
4.1.2 — COLHEITA DE AMOSTRAS PARA EXAMES MICROBIOLÓGICOS	94
4.1.3 — PROVA DE ESTÁBULO	95
4.2 — ANÁLISES DO LEITE	96
4.2.1 — ANÁLISES FÍSICO QUÍMICAS DO LEITE	97
4.2.1.1 — EXAME PRÉVIO	97
4.2.1.2 — IMPUREZAS EM SUSPENSÃO	97
4.2.1.3 — PROVA PELA FERVURA E PELO ALCOOL	97
4.2.1.4 — PROVA DA REDUTASE	99
4.2.1.4.1 — PROVA PELA RESAZURINA	99
4.2.1.4.2 — PROVA PELO AZUL DO METILENO	100
4.2.1.5 — PROVA DA FOSFATASE	101
4.2.1.6 — ACIDEZ TITULÁVEL	101
4.2.1.7 — DETERMINAÇÃO DO PH	102
4.2.1.8 — DENSIDADE RELATIVA	102
4.2.1.9 — DETERMINAÇÃO DO PONTO DE CONGELAÇÃO	105
4.2.1.10 — ÍNDICE CRIOSCÓPICO	105
4.2.1.11 — DETERMINAÇÃO DA MATÉRIA GORDA	106
4.2.1.12 — DETERMINAÇÃO DA PROTEÍNA	107
4.2.1.13 — DETERMINAÇÃO DO RESÍDUO SECO E RESÍDUO SECO ISENTO DE MATÉRIA GORDA	107
4.2.2 — PESQUISA DE INIBIDORES E ANTIBIÓTICOS	109
4.2.2.1 — PESQUISA DE ANTIBIÓTICOS	109
4.2.2.2 — PESQUISA DE ÁGUA OXIGENADA	111
4.2.3 — ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS	112
4.2.3.1 — CONTAGEM DE COLÓNIAS OU MÉTODO INDIRECTO	112
4.2.3.2 — CONTAGEM DE BACTÉRIAS TERMORESISTENTES	114
4.2.3.3 — PESQUISA DE BACTÉRIAS COLIFORMES	115
4.2.3.4 — PESQUISA DE GERMES ESPORULADOS ANAERÓBIOS	116
4.2.4 — APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	117
 5 — BREVE CONSIDERAÇÃO FINAL DA RECOLHA DE LEITE NO DISTRITO DA GUARDA	 135
 6 — CONCLUSÃO	 140
 BIBLIOGRAFIA	 143

ANEXOS

NOTA INTRODUTÓRIA

A integração plena de Portugal na CEE em 1993, vem desafiar toda a estrutura produtiva nacional.

Sendo a CEE excedentária em leite e produtos lácteos, este desafio incide de forma particularmente agressiva neste sector.

As perguntas colocam-se: - Como enfrentar esse gigante?

-Que fazer com os milhares de pequenos produtores disseminados ao longo de todo o território Nacional?

É uma grande batalha que teremos que ganhar, não com o sacrifício destes pequenos produtores, mas sim com a sua reconversão e formação por forma a criar unidades de produção competitivas e bem integradas com controle de qualidade a um nível de produção e de transformação, sobrelevando os exclusivos regionais consagrados (queijo de ovelha e cabra) para competir com os seus congéneres europeus.

Só com consciência destes problemas é que os empresários nacionais conseguirão competir com o mercado comum.

A empresa *Lacticínios Progresso do Mileu*, sediada na Guarda, enquadra-se no conjunto destes empresários cujo dinamismo de gestão e aproveitamento dos incentivos governamentais ao nível informático, económico e técnico, vem estabelecendo um programa de reestruturação conducente ao enquadramento económico europeu que a actual conjuntura impõe.

Deste modo foi desenvolvido um programa ao nível da transformação com a melhoria das condições qualitativas e quantitativas da SALGA do queijo.

O âmbito do presente relatório, dirigido para a fase de recolha e controlo de qualidade do leite, processos considerados fundamentais na economia e qualidade dos produtos lácteos de consumo.

Tem por objectivos apurar o custo da recolha por litro de leite recolhido, bem como a sua qualidade, enquadrando-se, deste modo, no Trabalho de Fim de Curso do Bacharelato de Produção Animal.