



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

**Contaminação ambiental por *Listeria* spp.  
numa unidade produtora de queijo  
da região da Beira Baixa**

**Engenharia Biológica e Alimentar  
Relatório do Trabalho de Fim de Curso**

**Ana Sofia Pires Pedroso**

—◆—  
**CASTELO BRANCO**

**2008**

## Índice geral

Nota prévia

Resumo

Abstract

Índice geral

Índice de tabelas

Índice de figuras

<b>I.</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>Revisão bibliográfica</b>	<b>2</b>
	1. <i>Listeria monocytogenes</i>	2
	1.1. Morfologia	2
	1.2. Exigências de crescimento	2
	2. Listeriose	3
	2.1. Listeriose nos animais	3
	2.2. Listeriose nos humanos	3
	2.3. Casos e surtos de listeriose humana de origem alimentar	5
	2.4. Modos de transmissão	8
	3. Prevalência de <i>Listeria monocytogenes</i> em produtos lácteos	9
	4. Prevenção e controlo	10
	4.1. Fontes de contaminação	10
	4.2. Recomendações para o controlo de <i>Listeria monocytogenes</i> em queijarias	12
<b>III.</b>	<b>Material e métodos</b>	<b>14</b>
	1. Métodos de amostragem	14
	1.1. Leite cru	14
	1.2. Queijo	14
	1.3. Salmoura	14
	1.4. Água	15
	1.5. Fitas	15
	1.6. Zaragatoas	15
	2. Meios de cultura	15
	2.1. Caldos de enriquecimento	16

2.1.1. Half-Fraser	16
2.1.2. Fraser	16
2.2. Meios de isolamento selectivos	16
2.2.1. Gelose de Oxford	17
2.2.2. Oxoid Chromogenic <i>Listeria</i> Agar	17
3. Métodos utilizados na detecção e isolamento de <i>Listeria monocytogenes</i>	18
3.1. Enriquecimento e isolamento	19
3.1.1. Leite cru, queijo, salmoura e água	19
3.1.2. Fitas	20
3.1.3. Zaragatoas	20
3.2. Sistema de identificação bioquímica miniaturizado	21
<b>IV. Apresentação e discussão dos resultados</b>	<b>22</b>
1. Pesquisa de <i>Listeria</i> spp. em amostras de leite cru	22
2. Pesquisa de <i>Listeria</i> spp. em amostras de salmoura	24
3. Pesquisa de <i>Listeria</i> spp. em amostras de queijo e fitas de algodão	25
4. Pesquisa de <i>Listeria</i> spp. no ambiente fabril	27
4.1. Pesquisa de <i>Listeria</i> spp. nas diferentes salas	27
4.1.1. Pesquisa de <i>Listeria</i> spp. na sala de fabrico	29
4.1.2. Pesquisa de <i>Listeria</i> spp. na câmara 9	31
4.1.3. Pesquisa de <i>Listeria</i> spp. na sala de recepção do leite	32
4.1.4. Pesquisa de <i>Listeria</i> spp. na câmara da salmoura	33
4.1.5. Pesquisa de <i>Listeria</i> spp. no corredor velho	34
4.1.6. Pesquisa de <i>Listeria</i> spp. na sala de lavagens, antes das obras	36
4.1.7. Pesquisa de <i>Listeria</i> spp. na sala de lavagens, depois das obras	38
4.1.8. Evolução da positividade de <i>Listeria</i> spp. na sala de lavagens	40
4.2. Identificação das colónias suspeitas de <i>Listeria</i> spp. isoladas	40

4.3.Evolução da pesquisa de <i>Listeria</i> spp. nas zaragatoas efectuadas ao ambientes fabril, ao longo do estágio	41
--	----

<b>V. Considerações finais</b>	<b>43</b>
--------------------------------	-----------

**Referências bibliográficas**

**Agradecimentos**

**Anexos**

## Resumo

Este trabalho visa contribuir para um conhecimento mais aprofundado sobre a prevalência de *Listeria* spp. em diferentes locais e equipamentos, ao longo do processo de fabrico, desde a matéria-prima ao produto final.

Para tal, foram recolhidas várias amostras, das quais 69 de leite cru, 5 de salmoura, 3 de queijo, 36 zaragoas à casca de amostras de queijo e 288 zaragoas ao ambiente da fábrica.

A análise dos resultados permitiu-nos concluir que 16% das amostras de leite cru estavam contaminadas com *Listeria ivanovii*. Não se verificou qualquer contaminação relativamente à salmoura. Num total de 36 zaragoas efectuadas na casca de queijo, concluiu-se que 2,8% estavam contaminadas com *Listeria monocytogenes* e 5,6% com *Listeria innocua*. No entanto, verificou-se que a contaminação era apenas ao nível da casca do queijo.

Relativamente às zaragoas realizadas ao ambiente fabril, concluiu-se que a sala de lavagens e os corredores eram os mais críticos, com 12% de amostras positivas, seguidos da sala de recepção do leite e da câmara da salmoura com 5% de amostras positivas cada. Onde se obteve menor percentagem de amostras positivas foi nas câmaras de cura e sala de fabrico, com 4% e 3% respectivamente.

Palavras-chave: *Listeria monocytogenes*, leite, queijo, ambiente da queijaria, segurança alimentar