



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior Agrária

Relatório de Estágio

**Avaliação da qualidade microbiológica e higo-
sanitária de amostras provenientes de uma
salsicharia**

**Alina Raquel Marcolino Canau
Engenharia Biológica e Alimentar**

**Orientador Interno: Dr. Cristina Santos Pintado
Orientador Externo: Eng.^a Maria João Pervukhin**

Castelo Branco, Junho de 2009

*“As doutrinas expressas neste
trabalho são da inteira responsabilidade
do seu autor”*

Titulo do trabalho: Avaliação da qualidade microbiológica e higio-sanitária de amostras provenientes de uma salsicharia

Local de realização do estágio: Centro Tecnológico das Indústrias do Couro (CTIC)

Orientador interno: Dr. Cristina Santos Pintado

Orientador externo: Eng.^a Maria João Pervukhin

Índice

Resumo	vii
Abstract	viii
1. Introdução	1
2. Revisão Bibliográfica	2
2.1. Microrganismos de origem alimentar	2
2.2. Contaminação em produtos cárneos de transformação por <i>E. coli</i> , <i>L. monocytogenes</i> e <i>Salmonella</i>	5
3. Local de Estágio	6
4. Material e Métodos	8
4.1. Amostragem	8
4.2. Colheita das amostras	8
4.3. Preparação das amostras	10
4.4. Preparação das diluições	10
4.5. Contagem de microrganismos aeróbios totais a 30°C	10
4.6. Contagem de <i>Enterobacteriaceae</i>	11
4.7. Contagem de <i>E. coli</i>	12
4.8. Pesquisa de <i>Salmonella</i> e <i>Listeria monocytogenes</i>	13
4.9. Superfícies	13
4.10. Manipuladores	14
5. Resultados e Discussão	15
5.1. Superfícies	15
5.2. Manipuladores	17
5.3. <i>Escherichia coli</i> , <i>L. monocytogenes</i> e <i>Salmonella</i>	19
6. Conclusão	24
7. Referências Bibliográficas	25

Agradecimentos	29
Anexo - VIDAS <i>Salmonella</i> (SLM) e VIDAS <i>Listeria monocytogenes</i> (LMO II) (segundo BioMérieux, 2007)	30

Índice de figuras

Figura 1: Avaliação microbiológica através de placa de contacto	8
Figura 2: Avaliação microbiológica às mãos dos manipuladores através de placa de contacto	9
Figura 3: Avaliação microbiológica às mãos dos manipuladores através de zaragatoa	9
Figura 4: Colónias características dos microrganismos aeróbios totais a 30°C	11
Figura 5: Colónias características de <i>Enterobacteriaceae</i>	12
Figura 6: Colónias características de <i>E. coli</i> e bactérias coliformes	13

Índice de tabelas

Tabela 1: Limites de aceitação relativos às superfícies de contacto	14
Tabela 2: Avaliação microbiológica das superfícies	15
Tabela 3: Avaliação microbiológica dos manipuladores através de placas de contacto	17
Tabela 4: Avaliação microbiológica dos manipuladores através de zaragatoa	18
Tabela 5: Resultados obtidos na quantificação de <i>E. coli</i> , e na pesquisa de <i>L. monocytogenes</i> e <i>Salmonella</i> spp. em enchidos	19
Tabela 6: Resultados obtidos na quantificação de <i>E. coli</i> , e na pesquisa de <i>L. monocytogenes</i> e <i>Salmonella</i> spp. em produtos cárneos frescos	21

Resumo

No decorrer dos seis meses de estágio foram acompanhadas análises microbiológicas executadas em rotina no Laboratório de Microbiologia no Centro Tecnológico das Industrias do Couro, em Alcanena. Para além da participação na realização destas, no último período de estágio, foram ainda recolhidas amostras de uma salsicharia para avaliar a qualidade microbiológica dos produtos fabricados e dos processos implementados. As análises foram feitas a enchidos, produtos frescos, superfícies de contacto e manipuladores.

O resultado que se verificou nas análises realizadas às superfícies de bancadas e utensílios foi “Não satisfatório” na mesa de desmancha, para quantificação de *Enterobacteriaceae* e microrganismos totais aeróbios a 30°C. Na superfície de produção da clipsadora verificou-se o resultado de “Não satisfatório” apenas para quantificação de *Enterobacteriaceae*. Nas análises realizadas às mãos dos manipuladores através de zaragatoas houve quatro amostras, cujo resultado foi “Não Satisfatório” apenas na pesquisa de microrganismos aeróbios totais a 30°C. Através de placas de contacto os resultados foram todos “Satisfatório”. No caso de *Escherichia coli*, foram detectadas duas amostras com valores acima do limite legislado, na avaliação de produtos cárneos frescos, estando apenas uma fora do limite de aceitabilidade. Não se registou a presença de *Salmonella* spp. e *Listeria monocytogenes* nas amostras analisadas.

Palavras-chaves: Análises microbiológicas, qualidade microbiológica, salsicharia.

Abstract

Along the 6 months of traineeship, microbiological analyses were executed in the *Centro Tecnológico das Industrias do Couro*, located at Alcanena. In addition, different samples from a sausage were collected in the last period of traineeship to assess the microbiological quality of products and processes implemented. The analyses were done to sausage and fresh products, contact areas and food manipulators.

"Not satisfactory" results were found in analyses carried out on the surface of the cutting table for quantification of *Enterobacteriaceae* and total aerobic microorganisms at 30 ° C. A "Not satisfactory" result was also observed for the quantification of *Enterobacteriaceae* in the analysis performed on the surface of the clipmachine. When the hands of manipulators were analyzed, four swabs showed a result of "Unsatisfactory" for the total aerobic microorganisms at 30 ° C. Using the contact plats, all the results were "Satisfactory".

In the assessment of fresh meat products, two samples with values of *Escherichia coli* above the legal limit were found, but only one of them showed a value outside the limits of acceptability. *Salmonella* spp. and *Listeria monocytogenes* were absent in all samples analyzed.

Key-words: Microbiological analysis, microbiological quality, sausage.