

Apreciação de resultados microbiológicos de preparados de carne analisados na Aquimisa, Lda., segundo o Regulamento (CE) N.º 1441/2007

Cindy Galego Pinto

Relatório de estágio apresentado ao Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção da Licenciatura em Nutrição Humana e Qualidade Alimentar, realizada sob a orientação científica da Professora Cristina Maria Baptista Santos Pintado, da Escola Superior Agrária de Castelo Branco do Instituto Politécnico de Castelo Branco, e do Engº Vítor Manuel Amaro Lopes, da Aquimisa, Lda.

Apreciação de resultados microbiológicos de preparados de carne analisados na Aquimisa, Lda., segundo o Regulamento (CE) N.º 1441/2007

Cindy Galego Pinto

Palavras-chave: Regulamento (CE) nº 1441/2007; Preparados de carne; *Salmonellaspp.*; *Escherichiacoli*; *Listeriamonocytogenes*.

Resumo

O presente relatório foi elaborado no âmbito do estágio curricular realizado na Aquimisa Consultores Agroindustriais Lda., em Castelo Branco. Durante o decorrer do estágio, foram realizadas várias atividades entre as quais, as visitas técnicas e leitura e interpretação de boletins de análises de várias empresas do setor alimentar.

Durante o período de estágio foram ainda analisados dados fornecidos pela empresa Aquimisa, Lda., relativamente às análises microbiológicas realizadas a preparados de carne (salsicha fresco e maranho cru) de três indústrias de produtos cárneos durante três anos consecutivos (2009 a 2011). A apreciação dos resultados analíticos foi efetuada com base nos critérios microbiológicos definidos no Regulamento (CE) nº 1441/2007.

A percentagem de amostras classificadas como insatisfatórias para a pesquisa de *Salmonellaspp.* foi maior na empresa A, com 11% (9/82). No que respeita aos resultados da contagem de *Escherichiacoli* por grama de produto, a empresa A foi novamente a que apresentou uma maior percentagem de amostras insatisfatórias, com 44% (28/63), seguindo-se a empresa B (6%; 4/65) e a empresa C (2%;2/81). Considerando a pesquisa de *Listeriamonocytogenes* em 25 g de produto, a única amostra analisada, da empresa A, apresentou uma qualidade insatisfatória, uma vez que 4 das 5 unidades de amostra analisadas apresentam presença deste microrganismo patogénico.

Após análise dos dados apresentados e das visitas realizadas a estas indústrias conclui-se que nem todas estão a cumprir as normas e a legislação em vigor, justificando-se a implementação de medidas corretivas que visem uma melhoria nos resultados apresentados.

Evaluation of microbiological quality of meat preparations analysed in Aquimisa, according to Regulation (CE) N°. 1441/2007

Cindy Galego Pinto

Keywords: Commission Regulation (CE) n° 1441/2007; meat preparations; *Salmonella* spp.; *Escherichia coli*; *Listeria monocytogenes*.

Abstract

This report is a result of a curricular internship in AquimisaConsultoresAgroindustriaisLda., in CasteloBranco. During the internship there was opportunity to perform different activities, such as technical visits, reading and interpretation of analysis reports from several food industries from the sector.

During the internship, data regarding microbiological analysis of two meat products (fresh sausage and maranho), from three different food industries, for three consecutive years (2009 to 2011) from Aquimisa, Lda. database were also analyzed. The appreciation of the obtained results was made under microbiological criteria defined under the Regulation (CE) n° 1441/2007.

Food industry A had the biggest percentage of unsatisfactory samples concerning the detection of *Salmonella* spp. with 11% (9/82) and the enumeration of *Escherichia coli* with (44% ;28/63). Food industry B and food industry C had, respectively, 6%(4/65), and 2% (2/81) of samples with unsatisfactory quality whit respect to the enumeration of *Escherichia coli*.

Regarding the detection of *Listeria monocytogenes* in 25g sample product, the only food industry analyzed was food industry A and presented an unsatisfactory quality of product because 4 out of 5 samples contained this pathogenic microorganism.

The conclusion of this report, after analyzing all the data mentioned before and visiting some factories, is that not all food industries are accomplishing all the standards and legislation and, in order to change that, some corrective measures should be implemented.

Índice Geral

Resumo	ii
Abstract	iii
Índice de figuras	v
Índice de tabelas	v
1. Introdução	1
2. Revisão bibliográfica.....	2
2.1. <i>Escherichia coli</i>	2
2.2. <i>Salmonella</i> spp.	2
2.3. <i>Listeria monocytogenes</i>	2
2.4. Preparados de carne	3
2.5. Critérios microbiológicos	3
3. Apresentação da Aquimisa, Lda.....	3
3.1. Objetivos estratégicos da empresa	4
3.2. Departamento de laboratório	4
3.2.1. Laboratório de microbiologia	5
3.2.2. Laboratório físico químico	5
3.2.3. Laboratório DPH/embalagem.....	5
3.3. Departamento de consultoria.....	5
3.4. Controlo de Pragas	6
3.5. Formação.....	6
4. Trabalho desenvolvido no âmbito do estágio.....	6
4.1. Superfícies	7
4.1.2. Manipuladores.....	9
4.2. Ambiente	10
4.3. Água	11
4.4. Produtos alimentares	12
4.5. Transporte de amostras	13
5. Indústrias de produtos cárneos	13
5.1. Registo de dados das indústrias de produtos cárneos	14
5.1.1. Indústria A.....	14
5.1.2. Indústria B.....	15
5.1.3. Indústria C.....	16
5.2. Critérios microbiológicos aplicáveis a preparados de carne de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1441/2007.....	17
5.3. Apresentação e discussão de resultados	20
6. Considerações finais.....	24
7. Referências Bibliográficas.....	25
ANEXO I	28
ANEXO II	37
ANEXO III	45

Índice de figuras

Figura 1 - Organograma da Aquimisa, Lda	4
Figura 2 - Placa de contacto PCA para pesquisa e contagem de microrganismos a 30°C (Fotografia original).....	8
Figura 3 - Placas de contacto VRBG para pesquisa e contagem de <i>Enterobacteriaceae</i> (Fotografia original).....	8
Figura 4 - Tubos de ensaio com meio “Half Fraser” para pesquisa de <i>Listeria monocytogenes</i> (Fotografia original)	9
Figura 5 - Zaragatoa sólida (Fotografia original)	10
Figura 6 - Placa de contacto com meio de cultura Agar <i>Rose Bengal</i> Cloranfenicol para pesquisa de bolores e leveduras.....	11
Figura 7 - Placa de contacto com meio PCA para análise de presença de mesófilos e psicrófilos	11
Figura 8 - Frascos esterilizados de recolha de amostras de água (Fotografia original)	12
Figura 9 - Percentagem de análises com presença ou ausência de <i>Salmonella</i> spp. em 10g de amostra, ao longo dos 3 anos, nas 3 Indústrias	20
Figura 10 - Percentagem de amostras com resultados satisfatórias e insatisfatórias para a pesquisa de <i>Salmonella</i> spp. em 10g de amostra, ao longo dos 3 anos, nas 3 indústrias (cada amostra é constituída por 5 unidades)	20
Figura 11 - Número de amostras satisfatórias, aceitáveis e insatisfatórias para a <i>Escherichia coli</i> , ao longo dos 3 anos, nas 3 indústrias.	22

Índice de tabelas

Tabela 1 - Distribuição do número total de análises correspondentes a cada microrganismo analisado, realizadas na indústria A.....	14
Tabela 2 - Tipo de produto analisado e os microrganismos que foram sujeitos a análise em 2009, 2010 e 2011 na indústria A	15
Tabela 3 - Distribuição do número total de análises correspondentes a cada microrganismo analisado, realizadas ao longo de três anos, na indústria B	16
Tabela 4 - Tipo de produto analisado e os microrganismos que foram sujeitos a análise, realizadas ao longo de três anos, na indústria B	16
Tabela 5 - Distribuição do número total de análises correspondentes a cada microrganismo analisado, realizadas ao longo de três anos, na indústria c.....	17
Tabela 6 - Representação do tipo de produto analisado e os microrganismos que foram sujeitos a análise em cada um dos anos, na indústria C.....	17
Tabela 7 - Critérios microbiológicos de segurança utilizados neste trabalho	18
Tabela 8 - Critérios microbiológicos de higenes utilizados neste trabalho.....	19