

Validações de medidas de controlo na Unidade Fabril Avipronto Produtos Alimentares, S.A (Norte).

Cristina Maria Gaspar Dos Santos Inês

Relatório apresentado à Escola Superior Agrária de Castelo Branco, do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado em Engenharia Biológica e Alimentar, realizado sob orientação científica da Doutora Ofélia dos Anjos. Este relatório foi ainda realizado sob orientação externa das Eng.^{as} Cátia Marques e Celeste Cruz, Engenheira e diretora da qualidade, respetivamente, da Unidade Fabril Avipronto.

Dedico carinhosamente, este trabalho aos meus Pais, aos meus irmãos e às minhas sobrinhas, pois são as pessoas mais importantes para mim e sem elas não teria chegado até aqui.

Agradecimentos

Na realização do estágio curricular e na elaboração do relatório, foram várias as pessoas que direta ou indiretamente, prestaram o seu contributo e às quais não posso deixar de agradecer:

- À empresa Avipronto, pela oportunidade de realização do estágio curricular nesta instituição;
- À Professora Ofélia dos Anjos, por me ter ajudado a encontrar o estágio e por ter aceite a orientação do mesmo;
- À Engenheira Cátia Marques pelo empenho e orientação ao longo destes 3 meses de estágio na empresa Avipronto;
- Aos funcionários desta empresa que comigo colaboraram no decorrer do estágio;
- À Dona rosa e à Patrícia por todo o apoio que me deram no decorrer do estágio e por todos os momentos que me proporcionaram;
- Aos meus amigos pela sua dedicação e paciência ao longo destes três anos;
- A todos os meus familiares que me apoiaram e que estiverem sempre do meu lado ao longo destes três anos.

A todos, aqui expresso humildemente o meu apreço, muito obrigado!

Validações de medidas de controlo na Unidade Fabril Avipronto Produtos Alimentares, S.A (Norte).

Cristina Maria Gaspar Dos Santos Inês

Palavras-chave: Durabilidade de produtos; HACCP; Qualidade e Segurança; Validação de medidas de Controlo.

Resumo

O presente trabalho foi efetuado com base no estágio curricular realizado na empresa AVIPRONTA - Produtos Alimentares, S.A., na unidade de Viseu, na área do Controlo de Qualidade.

Os sistemas de segurança alimentar devem ser desenhados de forma a controlar o processo de produção e basear-se em princípios e sistemas preventivos. Com este tipo de sistemas preventivos pretende - se aplicar medidas que garantam um controlo eficiente, através da identificação de pontos ou etapas onde se pode controlar os perigos para a saúde do consumidor. A metodologia HACCP constitui atualmente a referência internacionalmente aceite para a implementação de sistemas de segurança alimentar (Batista, *et al*,2003).

Este trabalho teve como objetivos o estudo da durabilidade de produtos cárneos de frango, galinha e peru; validar processos de higienização, metodologias, temperaturas, perigos físicos e químicos; rastrear produtos e materiais de embalagens, matérias-primas subsidiárias e de embalagem e avaliar o estado de higiene do pessoal por sector.

O sistema HACCP foi verificado através dos critérios microbiológicos para avaliação da higiene dos processos, que nas aves são a pesquisa de *Echerichia Coli*, *Salmonella spp.* e microrganismos a 30°C. Nesta revisão do sistema, procedeu-se, juntamente a uma avaliação das características organoléticas dos produtos, anteriormente, mencionados.

Do conjunto de resultados analisados, pode dizer-se que os produtos cárneos de frango, galinha e peru, não foram susceptíveis a possíveis contaminações. Quanto as características organoléticas estes produtos ainda se conservam, acima da data de durabilidade estipulada internamente, mantendo inalteradas as características organoléticas. Relativamente às restantes validações estavam de acordo com os limites estabelecidos internamente, afirmando - se que todos os processos desenvolvidos neste estágio demonstraram a eficácia das medidas de HACCP implementadas.

Por conseguinte, não foi necessário reformular o plano HACCP, uma vez que as validações se encontravam em conformidade com o plano já estabelecido.

Validation of Quality Management processes of Plant Avipronto Produtos Alimentares, S.A (North)

Cristina Maria Gaspar Dos Santos Inês

Keywords: products durability; HACCP; Quality and Secure; Validation of controlled measures.

Abstract

The present work was done to the curriculum on work experience performed in the AVIPRONTO firm- Food product S.A, unit of Viseu, in the area of quality control.

The security food system should be drawn to control the process of production and be based in principles and preventive systems. With this type of preventive systems we can apply for measures that guarantee an efficient control through the identification points or phases, which can be controlled the dangers on the health of the consumer. The methodology HACCP is actually an international reference accepted for the implementation of security food systems.

The objectives of this work are the study of durability of chicken, hen and chicken meat products; validate the process of sanitation, methodologies, temperatures, physical and chemist danger; Track the packages of materials and products, its raw materials subsidiary and the packages, also evaluate the state of the people's hygiene by sector.

The system HACCP was verified through the criterion microbiological for evaluation of the hygiene process, in birds there are evidence of *Echerichia Coli*, *Salmonella SPP* and microorganisms at 30°C.

In this review of the system, it was proceeded an estimate of the organoleptics characteristics of the products, previously, mentioned.

Through the mass analyzed results, it can be said that chicken, hen and turkey meat products were not susceptible to possible infections. As much as the organoleptics characteristics these products are still preserved, beyond the date of durability internally stipulated, maintaining the organoleptics characteristics unchangeable. For the validation were in agreement with the critical limits established internally, saying, all the process involved in this work experience demonstrated efficiency in the HACCP implementation.

However it wasn't necessary to reformulate the HACCP plan, since the validation were in accordance with the program already established.

Índice geral

Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract	v
Índice de Anexos	vii
Índice de figuras	vii
Índice de tabelas.....	viii
1. Introdução	1
2. Produtos e conservação	3
3. Tarefas desenvolvidas no estágio	7
4. Durabilidade de produtos	9
4.1. Características da qualidade da carne.....	9
4.2. Características de higiene	9
4.3. Critérios de avaliação microbiológica para os produtos cárneos.....	10
5. Validações de medidas de controlo	11
6. Materiais e métodos.....	12
6.1. Materiais	12
6.2. Métodos	12
6.2.1. Durabilidade de produtos	12
6.2.2. Validações	14
7. Resultados obtidos e discussão dos resultados	18
7.1. Características organolépticas e sensoriais	18
7.2. Características microbiológicas	23
7.3. Validações de medidas de controlo	24
8. Considerações finais	33
Bibliografia.....	34
Anexos	

Índice de Anexos

Anexo I - Modelo dos relatórios elaborados para as validações, estudos de durabilidade, rastreabilidade e avaliação do estado de higiene do pessoal.

Anexo II - Controlo das temperaturas das salas e dos espaços climatizados.

Anexo III - Controlo das temperaturas das câmaras frigoríficas, de conservação de congelados e do túnel de congelação.

Anexo IV - Conceitos relevantes.

Anexo V - IT076 - aplicada a validação da medida de controlo - controlo da lavagem das jaulas de frango vivo.

Anexo VI - Temperaturas de distribuição, conservação e exposição das carnes e seus produtos, relativo à validação das temperaturas dos carros frigoríficos através dos ticket's de frio - termoregistros.

Índice de figuras

Figura 1 - Local de recolha de amostras na caixa.....	14
Figura 2 - Local de recolha de amostras no combi.....	15
Figura 3A- Temperatura das salas e espaços climatizados de 11/07 a 14/07 de 2011	44
Figura 4A- Temperatura das salas e espaços climatizados de 15/07 a 20/07 de 2011	44
Figura 5A- Temperatura das salas e espaços climatizados de 21/07 a 26/07 de 2011	45
Figura 6A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 27/07 a 30/07de 2011	45
Figura 7A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 1/08 a 4/08 de 2011	46
Figura 8A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 5/08 a 9/08de 2011	46
Figura 9A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 10/08 a 13/08de 2011	47
Figura 10A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 15/08 a 18/08de 2011	47
Figura 11A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 19/08 a 23/08 de 2011	48
Figura 12A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 24/08 a 27/08 de 2011.....	48
Figura 13A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 29/08 a 01/08 de 2011	49
Figura 14A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 02/09 a 07/09 de 2011	49
Figura 15A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 08/09 a 13/09 de 2011	50
Figura 16A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 14/09 a 19/09 de 2011	50
Figura 17A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 20/09 a 23/09 de 2011	51
Figura 18A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 24/09 a 28/09 de 2011	51
Figura 19A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 29/09 a 04/10 de 2011.....	52
Figura 20A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 5/10 a 8/10 de 2011.....	52
Figura 21A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 10/10 a 13/10 de 2011	53
Figura 22A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 14/10 a 19/10 de 2011	53
Figura 23A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 14/10 a 19/10 de 2011	54
Figura 24A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 26/10 a 29/10 de 2011	54

Figura 25A- Temperatura das salas e dos espaços climatizados de 31/10 a 03/11 de 2011	55
Figura 26A- Temperatura das câmaras e do túnel de 11/07 a 14/07 de 2011	58
Figura 27A- Temperatura das câmaras e do túnel de 15/07 a 20/07 de 2011	58
Figura 28A- Temperatura das câmaras e do túnel de 21/07 a 26/07 de 2011	59
Figura 29A- Temperatura das câmaras e do túnel de 27/07 a 30/07 de 2011	59
Figura 30A- Temperatura das câmaras e do túnel de 01/08 a 04/08 de 2011	60
Figura 31A- Temperatura das câmaras e do túnel de 05/08 a 09/08 de 2011	60
Figura 32A- Temperatura das câmaras e do túnel de 10/08 a 13/08 de 2011	61
Figura 33A- Temperatura das câmaras e do túnel de 15/08 a 18/08 de 2011	61
Figura 34A- Temperatura das câmaras e do túnel de 19/08 a 23/08 de 2011	62
Figura 35A- Temperatura das câmaras e do túnel de 24/08 a 27/08 de 2011	62
Figura 36A- Temperatura das câmaras e do túnel de 29/08 a 01/09 de 2011	63
Figura 37A- Temperatura das câmaras e do túnel de 02/09 a 07/09 de 2011	63
Figura 38A- Temperatura das câmaras e do túnel de 08/09 a 13/09 de 2011	64
Figura 39A- Temperatura das câmaras e do túnel de 14/09 a 19/09 de 2011	64
Figura 40A- Temperatura das câmaras e do túnel de 20/09 a 23/09 de 2011	65
Figura 41A- Temperatura das câmaras e do túnel de 24/09 a 28/09 de 2011	65
Figura 42A- Temperatura das câmaras e do túnel de 29/09 a 04/10 de 2011	66
Figura 43A- Temperatura das câmaras e do túnel de 05/10 a 08/10 de 2011	66
Figura 44A- Temperatura das câmaras e do túnel de 10/10 a 13/10 de 2011	67
Figura 45A- Temperatura das câmaras e do túnel de 14/10 a 19/10 de 2011	67
Figura 46A- Temperatura das câmaras e do túnel de 20/10 a 25/10 de 2011	68
Figura 47A- Temperatura das câmaras e do túnel de 26/10 a 29/10 de 2011	68
Figura 48A- Temperatura das câmaras e do túnel de 31/10 a 03/11 de 2011	69

Índice de tabelas

Tabela 1 - Gama tradicional de produtos Avipronto.....	3
Tabela 2 - Gama dos prontos a cozinhar de produtos Avipronto	4
Tabela 3 - Informações nutricionais em 100g de frango sem pele	4
Tabela 4 - PCC´s da Empresa Avipronto	11
Tabela 5 - Características organoléticas do frango <i>standard</i>	18
Tabela 6 - Características organoléticas da espetada de frango	19
Tabela 7 - Características organoléticas do frango de churrasco	20
Tabela 8 - Características sensoriais do frango de churrasco temperado	20
Tabela 9 - Características organoléticas da galinha desembalada	21
Tabela 10 - Características organoléticas da canjinha de galinha	22
Tabela 11 - Características organoléticas da espetada de peru.....	23
Tabela 12 - Características microbiológicas da canjinha de galinha	23
Tabela 13 - Contagem de microrganismos e temperaturas de lavagem e pré - lavagem	25

Tabela 14 - Jaulas de transporte de frango vivo antes e após higienização	26
Tabela 15 - Contagem de microrganismos a diferentes veículos de transporte alimentar	27
Tabela 16 - Contagem de microrganismos nas diferentes partes do combi	27
Tabela 17 - Verificação do controlo de entrega dos registos de temperatura dos veículos frigoríficos	28
Tabela 18 - Levantamento do número de lâmpadas por sector	29
Tabela 19 - Levantamento do número de vidros e acrílicos por sector	29
Tabela 20 - Lubrificantes utilizados nos equipamentos que estão em contacto com os produtos alimentares	30
Tabela 21 - controlo do estado de higiene do pessoal	30
Tabela 22 - Percentagem de conformidade e de não conformidades, verificadas na avaliação de higiene pessoal	31
Tabela 23 - Rastreabilidade de matérias - primas de embalagem	31
Tabela 24 - Rastreabilidade de matérias - primas subsidiárias	32
Tabela 25 - Jaulas de transporte de frango para higienização	76
Tabela 26 - Temperaturas de distribuição, conservação e exposição	78