

Área: Engenharia de Alimentos

IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE EM GRANJA AVÍCOLA

Vanessa Zandoná Sartori*, Luciane Maria Colla, Christian Oliveira Reinehr

Especialização em Tecnologia e Controle de Qualidade de Alimentos, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS

**E-mail: 116476@upf.br*

RESUMO – Granja avícola é o local destinado ao recebimento, classificação, ovoscopia, acondicionamento, identificação e distribuição de ovos em natureza, oriundos da própria granja produtora. O cuidado durante a produção de ovos deve ser bastante rigoroso, pois o mesmo pode se tornar fonte de contaminação. O sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) constitui um importante método preventivo empregado na linha de produção de alimentos, sendo uma exigência em granjas avícolas para o controle de agentes patogênicos. Este trabalho objetivou a implantação do sistema APPCC em uma granja avícola. Foram utilizados os 12 princípios do APPCC para implantação do plano. Depois da avaliação do fluxograma da granja avícola foi identificado um ponto crítico de controle (PCC) na ovoscopia, sendo denominado PCC1. Após a implantação do sistema, não houve alterações significativas na estrutura e nas amostragens pós PCC1. Entretanto, a implantação demonstrou que a aplicação do sistema foi eficiente para melhorar os controles de processo na produção de ovos. Ressalta-se a importância do comprometimento dos funcionários e do proprietário como fator essencial para o sucesso do sistema APPCC em granjas avícolas.

Palavras-chave: APPCC, granja avícola, ovos, ovoscopia.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil produziu 68,5 milhões de caixas de ovos no ano de 2004. Embora sejam ofertados principalmente in natura, recentemente a demanda de ovo líquido está ganhando mercado. No seu processamento, são submetidos às operações de limpeza e classificação que devem ser realizadas dentro dos padrões estabelecidos pela legislação. A partir disso, a legislação brasileira exige ainda a implantação de análises de perigos e pontos críticos de controle (BRASIL, 2009).

A legislação estabelecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) determinou, desde 1998, a implantação do sistema APPCC nas indústrias de produtos de origem animal. Nas granjas avícolas definidas como estabelecimentos relacionados são obrigatórios desde outubro de 2011.

Quando se fala em qualidade para a indústria de alimentos, o aspecto segurança do produto é sempre um fator determinante, pois qualquer problema pode comprometer a saúde do consumidor. É de se esperar, pois, que as empresas que atuam nesse ramo de atividade tenham algum sistema eficaz para exercer esse controle, um dos quais é discutido neste artigo (FIGUEIREDO; COSTA NETO, 2001).

No Rio Grande do Sul, existem várias granjas avícolas com o Serviço de Inspeção Federal, sendo que todas devem se adequar à legislação vigente, a menos que comprovem a não aplicabilidade deste programa. Entretanto, somente algumas já têm o sistema de Análise de Perigos e Ponto Crítico de Controle (APPCC) implantado ou estão em fase de implantação, principalmente os estabelecimentos exportadores; revelando assim a necessidade de pesquisas que subsidiem a implantação desse programa de garantia de qualidade nos estabelecimentos.

O sistema APPCC se apoia em vários princípios, destacando-se como os mais importantes, a identificação de perigos e de pontos críticos de controle (PCCs) em consonância com o estabelecimento dos procedimentos de monitorização desses PCCs, com vistas ao controle dos perigos durante a produção do alimento.

Tendo em vista a importância e exigência a necessidade produzir ovos livres de contaminação microbiológica desenvolveu-se este estudo, o qual objetivou a implantação do sistema APPCC em uma granja avícola.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A implantação do sistema APPCC foi realizada em uma granja avícola localizada na cidade de Farroupilha/RS, tendo sua produção de ovos própria com aproximadamente 210.000 mil aves ativas com produção média de 180.000 ovos por dia, totalizando 15.000 dúzias de ovos por dia. A granja possui dois sistemas de coleta de ovos, um manual e outro através de esteiras automáticas.

O método utilizado para implantação foi baseado nas 12 etapas do APPCC, descritas pelo “Codex Alimentarius” (BRASIL, 1998). As etapas realizadas foram: formação da equipe de APPCC, descrição do produto, identificação do uso, construção do diagrama de fluxo, confirmação no local das etapas descritas no fluxograma, levantamento dos possíveis perigos, definição dos Pontos Críticos de Controle (PCC), estabelecimento dos limites críticos para cada PCC, desenvolvimento de sistema de monitoramento para os PCC, definição de ações corretivas, estabelecimento dos procedimentos de verificação, revisão de toda a documentação e criação do sistema de registros.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foi realizada uma reunião com proprietários e responsáveis da produção para criar a equipe do APPCC. A equipe formada (composta por representantes das diversas áreas de produção, qualidade, dentre outras) tinha experiência multidisciplinar, sendo que o líder possuía treinamento e habilidade em APPCC.

Foi detalhada toda produção dos ovos in natura sendo que a descrição foi realizada através de reunião com a equipe do APPCC e entrevistas individuais estruturadas e específicas para cada setor com a finalidade de detalhar o manejo geral da produção de ovos in natura, as condições da infraestrutura existentes e o grau de conhecimento da equipe sobre o tema análise de perigos e pontos críticos de controle. O uso do produto foi identificado através de reuniões com proprietários, clientes e fornecedores.

A descrição do fluxograma e das operações de produção de ovos in natura proporcionou o levantamento dos perigos envolvidos em todo o processo de produção, conforme previsto na metodologia para aplicação do sistema APPCC. Para confirmação do fluxograma, realizou-se a observação simples dos trabalhos de coleta manual e automática, e processamento no entreposto de ovos registrando-se os detalhes da sequência de manejo dos animais e das demais operações em formulários específicos já implantados anteriormente e controlado pelo sistema de programas de autocontrole.

Os perigos físicos, químicos e biológicos levantados, assim como a análise dos mesmos estão apresentados no Quadro 1. Considerou-se a etapa de produção ovoscopia um PCC, tendo em vista não haver nenhuma etapa posterior que possa eliminar os possíveis contaminantes microbiológicos.

Foram então definidos os limites críticos (Quadro 2), os quais são valores que caracterizam os limites aceitáveis, de acordo com referências disponíveis na legislação vigente e conceitos e bom senso. Os limites podem ser definidos seguindo legislação, literatura, normas internas ou demais meios que forneçam embasamento. O limite crítico deve assegurar que o perigo esteja sob controle. A efetividade dos limites críticos é avaliada a intervalos regulares, a fim de verificar se estão sendo eficientes para prevenir não conformidades relativas à Segurança Alimentar.

Desenvolveu-se um sistema de monitoramento que fosse capaz de detectar qualquer desvio do limite crítico estabelecido com tempo suficiente para que ações corretivas fossem tomadas para retorno ao padrão estabelecido. O intervalo entre as medições devia garantir a segurança. São avaliados visualmente 100% dos ovos que passam pelo sistema de ovoscopia, sendo que são retirados manualmente ou marcados através de caneta ótica e posteriormente separados pelo sistema automático da máquina classificadora. O sistema contabiliza o número de ovos separados. Todo monitoramento de PCC é registrado, assim como as ações corretivas executadas quando necessário.

Em dois meses de amostragem e acompanhamento os resultados demonstraram que após verificação do PPC1 B não houve constatação de resultados significativos para contaminação de ovos por fezes, sangue, trincados ou quebrados. A quase ausência desses resultados é indicada por todo processo de implantação dos Programas de Autocontrole. O resumo dos dados coletados em dois meses de amostragem mostrou apenas 12 ovos identificados após o PPC 1 B, o que demonstra um número consideravelmente baixo perante os ovos produzidos na granja avícola.

Quadro 1 – Resumo da análise dos perigos levantados na produção de ovos

ETAPA DO PROCESSO	PERIGOS SIGNIFICATIVOS	O PERIGO É CONTROLADO PELO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE?	EXISTEM MEDIDAS PREVENTIVAS PARA O PERIGO?	ESSA ETAPA ELIMINA OU REDUZ O PERIGO A NÍVEIS ACEITÁVEIS?	O PERIGO PODE AUMENTAR A NÍVEIS INACIETÁVEIS?	UMA ETAPA SUBSEQUENTE ELIMINARÁ OU REDUZIRÁ O PERIGO A NÍVEIS ACEITÁVEIS?	PCC
Colheita Manual	B- Microrganismos Patogênicos e deteriorantes	B-Sim	B (-)	B (-)	B (-)	B (-)	B (-)
	F-Penas, poeira, fezes, cabelos, insetos	F-Sim	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)
	Q-Drogas veterinárias e lubrificantes	Q-Sim	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)
Colheita automática	B- Microrganismos Patogênicos e deteriorantes	B-Sim	B (-)	B (-)	B (-)	B (-)	B (-)
	F-Penas, poeira, fezes, cabelos, insetos	F-Sim	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)
	Q-Drogas veterinárias e lubrificantes	Q-Sim	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)
Recepção	B- Microrganismos Patogênicos e deteriorantes	B-Sim	B (-)	B (-)	B (-)	B (-)	B (-)
	F-Penas, poeira, fezes, cabelos, insetos	F-Sim	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)
	Q-Drogas veterinárias e lubrificantes	Q-Sim	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)
Colocação na esteira	B – Nenhum	B (-)	B (-)	B (-)	B (-)	B (-)	B (-)
	F – Nenhum	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)
	Q - Resíduos de lubrificantes	Q-Sim	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)
Higienização dos ovos	B- Microrganismos Patogênicos e deteriorantes	B-Sim	B (-)	B (-)	B (-)	B (-)	B (-)
	F-Nenhum	F-Sim	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)
	Q- Excesso de desinfetante	Q-Sim	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)
Secagem	Nenhum	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Aplicação de óleo	B - Microrganismos Patogênicos e deteriorantes	B-Sim	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
	F-Nenhum	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)
	Q- Nenhum	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)
U.V.	Nenhum	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Ovoscoopia	B - Microrganismos Patogênicos e deteriorantes	B- Não	B- Sim	B- Sim	B (-)	B (-)	B – PCC
	F-Nenhum	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)
	Q- Nenhum	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)
Deteção de Fissuras	Nenhum	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Pesagem	Nenhum	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Classificação	B- Microrganismos Patogênicos e deteriorantes	B-Sim	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
	F-Nenhum	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)	F(-)
	Q- Nenhum	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)	Q(-)
Estoque	Nenhum	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Expedição	Nenhum	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Quadro 2 – Limites críticos estabelecidos para o PCC

ETAPA	PCC	LIMITE CRÍTICO
Ovoscofia	PCC ₁ B	Esperado: Ausência de ovos contaminados por fezes, sangue, trincado ou rachado após verificação da ovoscofia. Tolerância aceitável: 1 a 20 ovos fora do padrão em 1 minuto de verificação do monitoramento Tolerância inaceitável: acima de 20 ovos fora do padrão em 1 minuto de amostragem

A aplicação do sistema APPCC mostrou-se até o momento como um complemento, após a implantação eficiente dos Programas de Autocontrole que avaliam todo sistema sem deixar possíveis pontos críticos que possa tornar o produto com perigos ao consumidor. Mesmo assim a implantação tornou a equipe mais preocupada com os possíveis perigos relacionados aos ovos, mas principalmente informou a equipe da coleta e manutenção dos galpões da importância dos cuidados ainda nesses locais.

O treinamento e comprometimento de todos os envolvidos na fabricação, principalmente da alta administração, são uma das condições básicas para o sucesso de implantação dessa ferramenta. Dentre as principais dificuldades encontradas destacaram-se: rotatividade de funcionários e conseqüente treinamento constante, falta de mão de obra e falta de dados indicando, de maneira precisa, os limites críticos e as formas de monitoramento do trabalho. Estas dificuldades indicam que, nas indústrias de ovos in natura, o controle de PCCs depende, fundamentalmente da pré-implantação dos Programas de Autocontrole, tornando a aplicação isolada dos princípios do APPCC visualmente observado com poucas melhorias após a implantação.

4 CONCLUSÃO

A implantação do sistema APPCC proporcionou a identificação de um ponto crítico de controle biológico, o qual foi a etapa de produção denominada ovoscofia.

Todas as etapas da metodologia de implantação do APPCC foram cumpridas, sendo toda a documentação registrada e arquivada na empresa.

O APPCC, quando aplicado em conjunto com os Programas de Autocontrole, apresenta melhor resultado, pois existe uma complementação de esforços para controlar os pontos que oferecem perigos de contaminação do produto.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n° 46/1998, de 10 de fevereiro de 1998. Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). **Diário Oficial da União**, Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Circular nº 4/2009. Brasília, 1 de outubro de 2009. Diretrizes para aplicação das Circulares nº 175/2005 e 176/2005 nos estabelecimentos produtores de ovos comerciais e produtos derivados.

FIGUEIREDO, V. F.; COSTA NETO, P. L. O. Implantação de HACCP na indústria de alimentos. **Engenharia de Produção, Gestão & Produção**, v. 8, n. 1, p. 100-111, 2001.