

Controle de Qualidade na indústria de carnes e derivados

Prof. Dra. Angélica Simone Cravo Pereira
Fonte: products.proflowers.com

1

Alimentos contaminados já mataram 351 mil pessoas nesta década, aponta OMS
Organização lança, na próxima semana, campanha para melhorar a segurança da cadeia produtiva

UOL notícias Cotidiano

Vigilância Sanitária do RS encontra bactérias nocivas em recheios de esfinhas do Habib's e suspende venda de lote

Homem encontra pedaço de vidro em sanduíche, na Asa Sul
Em nota no Facebook do estabelecimento, a gerência pede desculpas e lamenta o fato. Também declara que a agência sanitária e o Procon já foram acionados para verificar o local

MATO GROSSO

Laudo aponta que bactéria fecal intoxicou 56 clientes de churrascaria
Salada de maionese e carne estavam impróprias para o consumo. Vigilância Sanitária interditou restaurante em Várzea Grande (MT)

2

É importante lembrar que bactérias em produtos crus (in natura) são comuns. Todo produto agropecuario na natureza, seja frutas, seja carne bovina ou verduras, contém bactérias. Foto: Bigstock

No estudo "*Bacteria on fresh meat and other foods does not equal 'fecal contamination'*", Gary R. Acuff, Diretor do Centro de Segurança Alimentar e professor de Microbiologia de Alimentos no Texas A&M University, lembra que bactérias nocivas são *raras* em carnes.

"E. Coli O157:H7 está presente em menos de 0,5% de todas as amostras de carne bovina moída examinada, de acordo com resultados de amostragens do USDA Food Safety Inspection Service", cita o pesquisador.

"Portanto o ideal é saber a procedência da carne, as condições de higiene do local, mas o que garante mesmo que a contaminação seja nula ou quase inexistente é o tempo e a temperatura, ou seja, se for muito malpassado [o hambúrguer], os riscos são maiores e as bactérias nocivas podem permanecer vivas", comenta a Vitola.

"25 de junho de 2019" Leia mais em: <https://www.gazetadopovo.com.br/viver-bem/saude-e-bem-estar/hamburguer-malpassado-tem-risco-de-contaminacao/> Copyright © 2019, Gazeta do Povo. Todos os direitos reservados.

3

JBS USA vai recolher 2,2 t de carne suspeita de estar contaminada com bactéria...

- A JBS USA, subsidiária da JBS nos Estados Unidos, vai recolher cerca de 2,2 toneladas de carne desossada importada no país, informou o Departamento de Agricultura americano ontem, em comunicado. Segundo a nota, o produto pode estar contaminado com a bactéria *Escherichia coli*. O alimento chegou da Austrália por volta de 10 de novembro de 2020 e foi distribuído a processadores nos Estados da Pensilvânia e Nova York. Segundo o governo, o problema foi descoberto a partir de amostra que confirmou positivo para a presença da bactéria *E. coli* O157: H7. Não houve notificações confirmadas de reações adversas devido ao consumo destes produtos....

Fonte: O Estadão, **André Marinho**
São Paulo
17/04/2021 17h55

4

DTA'S

- Apenas um caso em 10 é comunicado.
- 15 casos de doenças transmitidas por alimentos/pessoa/período de vida.
- 97% dos casos poderiam ter sido prevenidos por práticas mais adequadas de manuseio de alimentos.

5

Categorias mais Comuns de Surtos de Origem Alimentar

- 1. Temperatura de manuseio e armazenamento impróprios**
- 2. Cozimento inadequado**
- 3. Reaquecimento impróprio**
- 4. Higiene pessoal deficiente**
- 5. Contaminação cruzada**
- 6. Armazenamento impróprio**

6

Custo para a Indústria dos Surtos de Origem Alimentar

- *Recalls* de produtos
- Perda de clientes/mercado
- Fechamento da fábrica
- Processos judiciais
- Indenizações médicas
- Multas impostas à companhia
- Dispensa de funcionários devido ao fechamento e diminuição da participação no mercado.

7

Tipos de microrganismos

PATOGÊNICOS X DETERIORADORES

Patogênicos

- saúde pública
- segurança alimentar

Deterioradores

- vida útil do alimento
- qualidade

8

Resolução RDC n° 216, de 15 de setembro de 2004 (ANVISA)

• Disposição Geral:

- ✓ Abrange os procedimentos que devem ser adotados nos serviços de alimentação, a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado.

9

• Termos e Definições:

- ✓ Alimentos Preparados;
- ✓ Antissepsia;
- ✓ Boas Práticas;
- ✓ Contaminantes;
- ✓ Controle Integrado de Vetores e Pragas Urbanas;
- ✓ Desinfecção;
- ✓ Higienização;
- ✓ Limpeza;
- ✓ Manipulação de Alimentos;
- ✓ Manipuladores de Alimentos;
- ✓ Manual de Boas Práticas;
- ✓ Medidas de Controle;
- ✓ Produtos Perecíveis;
- ✓ Registro;
- ✓ Procedimento Operacional padronizado.

10

Boas Práticas de Fabricação
aplicado ao processamento de
alimentos

11

Portaria n° 368, de 04 de setembro de 1997 (MAPA)

• Termos e Definições:

- ✓ Estabelecimentos de Alimentos Elaborados/Industrializados;
- ✓ Manipulação de Alimentos;
- ✓ Elaboração de Alimentos;
- ✓ Fracionamento de Alimentos;
- ✓ Armazenamento;
- ✓ Boas Práticas de Elaboração;
- ✓ Limpeza;
- ✓ Contaminação;
- ✓ Desinfecção.

12

Por quê implantar?

- Competitividade
- Diversificação
- Flexibilizade nos preços
- Inovação e qualidade
- Consumidor -crítico e exigente -Código de Defesa do Consumidor e a Vigilância Sanitária
- Legislação de países importadores

13

Requisitos

- Instalações da indústria
- Regras de higiene pessoal e limpeza do local de trabalho
- Descrição dos procedimentos (processamento do produto)
- Gerência, chefia e supervisão (totalmente envolvidas)
- Alta administração (comprometimento)

14

Fundamentos

- Compreendem quatro práticas:
- Exclusão (controle de pragas e vacinação)
- Remoção (Remoção de resíduos de limpeza dos equipamentos)
- Inibição (Armazamento a T baixas, adição de ingredientes)
- Destruição (Esterilização)

15

Termos utilizados



- Boas práticas de fabricação (BPF)
- Boas práticas de manipulação (BPM)
- Good manufacturing practice (GMP)

Conceito: Práticas de higiene recomendadas para o manuseio de alimentos visando a obtenção de produtos seguros.

16

Avaliação da Eficiência dos Programas de Autocontrole

- ✓ O órgão oficial avalia a eficiência dos programas de autocontrole por meio da utilização dos **Elementos de Inspeção**;

ELEMENTOS DE INSPEÇÃO.

- ✓ São os procedimentos aplicados pela Inspeção Oficial para avaliar se os programas de autocontrole estão sendo executados na forma preconizada;
- ✓ Conjunto de procedimentos da Inspeção Oficial utilizado na verificação cada programa dos estabelecimentos;

17

Verificação dos Programas de Autocontrole (elementos de inspeção Elementos de controle)

18

Verificação *In Loco*

✓ Observação visual para avaliar se um determinado procedimento e/ou operação está sendo ou foi realizado corretamente, na forma prevista no programa de autocontrole do estabelecimento;

✓ Possui **freqüência diária** para os programas abaixo:

- Instalações (área de produção)
- Equipamentos (área de produção)
- Vestiários e sanitários - funcionalidade das barreiras, organização e higiene ambiental
- Controle de temperaturas
- Iluminação
- Ventilação
- Águas residuais
- PPHO
- APPCC
- Água de abastecimento - pH e cloro livre
- Controle de pragas - dispositivos de proteção
- Hábitos Higiênicos
- Procedimentos sanitários das Operações
- Matéria prima - Reinspeção

19

Verificação Documental

✓ É a revisão dos **documentos de suporte do estabelecimento***, relacionados a determinado programa de autocontrole, visando avaliar se este está sendo executado corretamente;

✓ Possui **freqüência variável**, podendo ser diária, semanal, quinzenal ou mensal;

✓ Avaliar nesse elemento de inspeção: autenticidade dos registros, comparação dos achados in loco e ações corretivas adotadas;

20

Identificação de Não Conformidades

NÃO CONFORMIDADE → processos que geram resultado insatisfatório, ou seja, produtos não conformes, que não atendem a determinado requisito.



21

Embasamento Legal

✓ Circular 175 e 176/2005/CGPE/DIPOA –

- Dispõe sobre os Procedimentos de Verificação dos Programas de Autocontrole (Versão Preliminar).

22

ELEMENTOS DE INSPEÇÃO Elementos de Controle Circular nº 175/2005/CGPE/DIPOA

- Manutenção das instalações e equipamentos industriais
- **Vestiários, Sanitários e Barreiras Sanitárias**
- Iluminação
- Ventilação
- Águas de abastecimento
- Águas residuais
- Controle de pragas

23

24

PPHO

- Segundo o FDA, os PPHO compreendem:
 - Manutenção geral**
- Sustâncias usadas para limpeza e sanitização
- Armazenamento de materiais tóxicos
- Controle de pragas
- Higiene das superfícies de contato com alimentos
- Manuseio de equipamentos e utensílios limpos
- Remoção de resíduos e lixo

31

PPHO

PORTANTO:

PPHO define em duas partes:

- Procedimentos pré-operacionais e operacionais.

32

PSO

- Manter as condições higiênico-sanitárias.

EX: superfícies dos equipamentos e utensílios de trabalho que entram em contato direto com alimentos devem estar limpas e sanitizadas visando evitar condições que possam causar alteração dos produtos.

EX: substituição de tábuas de corte, substituição de bacias, facas...

33

MODELO AGRODEFESA		Revisão 00
Logomarca da empresa	Programa de Autocontrole PAC 10	Página 2 de 3

1. Objetivo

1.1. Estabelecer e divulgar entre os funcionários, os procedimentos e normas internas da empresa com relação aos Procedimentos Sanitários Operacionais assegurando, assim, que os produtos cheguem aos clientes e consumidores com a qualidade requerida e livre de qualquer tipo de contaminação.

2. Descrição

2.1. MANIPULAÇÃO DOS PRODUTOS

- Realizar os cortes com a faca na mesa de inox
- Higienizar as mesas, facas, e/ou equipamentos a cada intervalo.
- Lavar e esterilizar a faca e/ou equipamentos com temperatura mínima de 85°C a cada 2 horas, ou quando houver a necessidade.
- Evitar o acúmulo de produtos em cima da mesa para serem embalados e evitar a queda de peças no piso.
- Durante todo o processo, os resíduos que eventualmente caem no piso são coletados com o uso de pás e todos sendo transferidos posteriormente para a granaria.

Possíveis Não-Conformidades	Ações Corretivas
Colaborador não realizar a esterilização das facas e/ou equipamentos a cada 2 horas.	Solicitar ao colaborador que esterilize, a cada 2 horas, as facas e/ou equipamentos.
Temperatura do esterilizador inferior a 85°C.	Solicitar o restabelecimento da temperatura e orientar para que o colaborador utilize o esterilizador mais próximo enquanto se restabelece a temperatura do esterilizador.
Colaborador não realizar a higienização das mesas e demais equipamentos a cada turno e/ou sempre que necessário.	Solicitar ao colaborador que efetue a higienização a cada turno e/ou sempre que necessário.
Acúmulo de peças nas mesas	Realizar a separação e eliminação dos acúmulos dos produtos.

Monitoramento

Como	Quando	Quem
Inspeção visual	Diariamente	A ser definido pela empresa.

34

Monitoramento		
Como	Quando	Quem
Inspeção visual	Diariamente	A ser definido pela empresa.

Medidas Preventivas
 Tratamento dos funcionários em Procedimentos Sanitários Operacionais.
 Outras medidas poderão ser adotadas no intuito de evitar que o desvio não ocorra novamente.

Registro: PAC 10 PSO – Monitoramento.

6.2. EXPEDIÇÃO

- Antes da expedição, fazer medição da temperatura em 10% nos produtos, devendo estar até 7°C.
- Checar as condições das embalagens como não conter rasgos e não estarem fujas.
- Checar as condições sanitárias (limpeza e ausência de aberturas) da parte interna do veículo (piso, paredes, teto e vedações).
- Checar o funcionamento do aparelho de frio do veículo.

Possíveis Não-Conformidades	Ações Corretivas
Os veículos não estão em boas condições de higiene.	Solicitar a sua retirada para enviar em local apropriado para a lavagem interna.
O aparelho de frio não está funcionando, veículo apresenta furos no baú ou qualquer outro tipo de dano.	Não utilizar o veículo. Solicitar outro veículo para iniciar o embarque.
Temperatura dos produtos acima de 7°C.	Evitar o carregamento. Recolhimento destes produtos para a câmara frigorífica. Substituição de outro lote desde que os mesmos estejam com temperatura abaixo de 7°C.
Embalagens dos produtos com rasgos no saço	Rever as embalagens danificadas com posterior substituição.

Monitoramento		
Como	Quando	Quem
Inspeção visual	Diariamente	A ser definido pela empresa.

Medidas Preventivas
 Tratamento dos funcionários em Procedimentos Sanitários Operacionais.

35

PPHO

1.8. Portaria nº 046-R, de 08 de Agosto de 2012.

✓ O Plano PPHO deve ser estruturado em **09** pontos básicos:

- I - segurança da água de abastecimento;**
- II - condições e higiene das superfícies de contato com o alimento;**
- III - prevenção contra a contaminação cruzada;**
- IV - higiene dos empregados;**
- V - proteção contra contaminantes e adulterantes do alimento;**
- VI - identificação e estocagem adequadas de substâncias químicas e de agentes tóxicos;**
- VII - saúde dos empregados;**
- VIII - controle integrado de pragas;**
- IX - registros.**

36

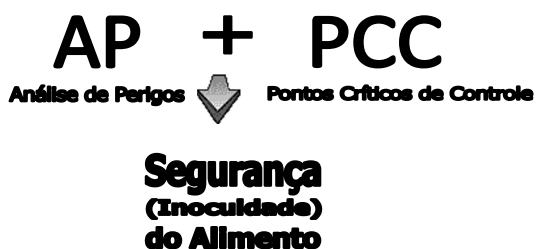
- Já os operacionais são aqueles procedimentos de limpeza ou limpeza + sanitização realizados durante a execução das operações, como por exemplo: retirada de resíduos do piso, limpeza de calhas, higienização de tábuas de corte, higienização de bacias, etc.

37

Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle



38



39

HISTÓRICO DO APPCC

Década de 60:

Programa espacial norte-americano - Originou-se com o desenvolvimento de alimentos para o programa espacial dos Estados Unidos. Objetivava aproximar de 100% a garantia contra a contaminação por bactérias patogênicas e vírus, toxinas e riscos químicos e físicos que poderiam causar doenças ou ferimentos para os astronautas.

40

HISTÓRICO DO APPCC

- **1991: Codex Alimentarius** (Agência Oficial reguladora do APPCC)- Elaboração dos "Guias para a Aplicação do Sistema HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point System)".
- **1996:** acordos criados pela OMC (Organização Mundial do Comércio)-países membros da OMC:revisão e implementação de sistemas de controle interno para importação e exportação de produtos alimentícios.
- Crescimento da necessidade de implementação do sistema APPCC para garantir a segurança alimentar a nível nacional e internacional.

41

APLICAÇÃO DO SISTEMA APPCC

- **Setores envolvidos:**
 - Inspeção/fiscalização;
 - -Produção;
 - -Transformação;
 - -Distribuição;
 - -Armazenamento;
 - -Exposição à venda;
 - -Consumo.
- Importadores/exportadores;
- Fornecedores.



42

APLICAÇÃO DO SISTEMA APPCC

Exemplos: embalagens, agentes de limpeza e desinfecção, fornecedores de equipamentos, manipuladores de alimentos (Responsáveis pela **IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E ADOÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS** para controlar os possíveis perigos na produção).

43

APLICAÇÃO DO SISTEMA APPCC

- Teoria de treinamento e capacitação: **"Se só ouço, esquecerei; se ouço e vejo, me lembrarei; se ouço, vejo e faço, compreenderei."**
- **Controle real e efetivo:** Equipe com objetivos comuns - avaliação e responsabilidade individual, conhecimento dos perigos possíveis no processamento. Não existem planos APPCC prontos a serem adquiridos: é um processo específico (diferentemente das BPF: regras e princípios prontos para serem seguidos.)

44

Características

- Pré-requisito: BPF e PPHO;
- Preventivo;
- Proteção dos produtos alimentícios;
- Não é um sistema de RISCO ZERO: o objetivo é reduzir os riscos dos perigos relacionados aos alimentos;
- Sistema aplicável desde a produção primária até o consumo final;
- Visa a segurança dos produtos e a proteção do consumidor.

45

Objetivos

- Identificar e avaliar os perigos presentes nos alimentos.
- Determinar o controle dos pontos críticos.
- Fazer o diagnóstico preventivo das doenças de origem alimentar.
- Garantir a segurança do alimento.

46

APPCC + BPF

- O APPCC é baseado nas condutas e critérios do manual de boas práticas de manipulação, o qual é utilizado conjuntamente com o APPCC nas indústrias de alimentos.



47

1.3. Programas de Pré-Requisitos (PPRs)

Adequação dos **Programas de Pré-Requisitos (PPR) = Boas Práticas de Fabricação (BPFs)**

- ✓ Manutenção das instalações e equipamentos industriais;
- ✓ Vestiários e sanitários;
- ✓ Iluminação;
- ✓ Ventilação;
- ✓ Água de abastecimento;
- ✓ Águas residuais;
- ✓ Controle integrado de pragas;
- ✓ Limpeza e sanitização (PPHO);

48

- ✓ **Higiene, hábitos higiênicos e saúde dos operários;**
- ✓ **Procedimentos Sanitários das Operações;**
- ✓ **Controle da matéria-prima, ingredientes e material de embalagem;**
- ✓ **Controle de temperaturas;**
- ✓ **Calibração e aferição de instrumentos de controle de processo;**
- ✓ **Testes microbiológicos ;**
- ✓ **Certificação dos produtos exportados (Bem Estar Animal/Material de Risco Especifico/Rastreabilidade;**

49

IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA APPCC

Estrutura

- **Objetivos**
- **Identificação e organograma**
- **Avaliação dos pré requisitos**
- **Programa de capacitação técnica**
- **Descrição do produto e uso esperado**
- **Diagrama operacional do processo (DOP)**
- **Validação do DOP**
- **Aplicação do Princípios APPCC**



50

- ✓ **MONITORAMENTO:** uma seqüência planejada de observações ou medições para avaliar se as medidas de controle estão operando conforme o planejado;
- ✓ **MEDIDAS DE CONTROLE:** ação ou atividade que possa ser usada para prevenir ou eliminar um perigo da segurança de alimento ou reduzir a um nível aceitável;
- ✓ **AÇÃO CORRETIVA:** ação adotada para eliminar uma não conformidade detectada;
- ✓ **AÇÃO PREVENTIVA:** ação para eliminar a causa da não conformidade detectada ou outra situação indesejável;
- ✓ **VERIFICAÇÃO:** confirmação, através de evidências, de que as exigências especificadas foram cumpridas;
- ✓ **VALIDAÇÃO:** obtenção de evidências de que as medidas de controle para os perigos são capazes de serem eficazes;

51

7 PRINCÍPIOS DO APPCC



52

- **Princípio 1:** Realizar uma análise de perigos.
- **Princípio 2:** Determinar os pontos críticos de controle (PCC's).
- **Princípio 3:** Estabelecer limites críticos.
- **Princípio 4:** Estabelecer um sistema para monitorar o controle dos PCC's.
- **Princípio 5:** Estabelecer as medidas corretivas a tomar quando a monitoramento indicar que um PCC está fora de controle.
- **Princípio 6:** Estabelecer procedimentos de verificação para confirmar que o sistema APPCC funciona eficazmente.
- **Princípio 7:** Estabelecer um sistema de documentação sobre todos os procedimentos e para os registros apropriados para estes princípios e sua aplicação.

53

PERIGOS

- **Perigo:** Contaminante de natureza biológica, química ou física que pode causar dano à saúde ou à integridade do consumidor.
- **Análise de Perigos:** O processo de coleta e avaliação das informações sobre os perigos e as condições de sua procedência, para decidir quais são significativos para a segurança alimentar e serem destinados ao plano APPCC.

54

PERIGOS

- Bactérias patogênicas e/ou suas toxinas que causam a maioria dos surtos com casos de doenças de origem alimentar
- Os principais perigos biológicos são os seguintes :
 - matérias prima
 - ambiente
 - homem (manipulador)
 - animais

55

PERIGOS BIOLÓGICOS MATÉRIAS PRIMAS

- Carnes e aves cruas: coliformes totais, coliformes fecais, *Escherichia coli* patogênica, *Salmonella sp.*, *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus* e cisticercose em carne suína.
- Peixes e frutos do mar crus: coliformes totais, coliformes fecais, *Escherichia coli* patogênica, *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio vulnificus*, *Vibrio cholerae* e *Clostridium botulinum*.

56

PERIGOS BIOLÓGICOS AMBIENTE

- **Superfícies de contato com alimentos (equipamentos e utensílios):** coliformes totais, coliformes fecais, bolores, leveduras, *Escherichia coli* patogênica, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Salmonella sp.* e *Staphylococcus aureus*.
- **Água:** coliformes totais, coliformes fecais, *Escherichia coli* patogênica, *Shigella sp.*, *Vibrio cholerae* e certas viroses.
- **Ar:** bolores, leveduras, microrganismos deteriorantes.
- **Solo (terra):** *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, *Salmonella sp.*, *Escherichia coli* patogênica, coliformes totais, coliformes fecais, bolores e leveduras.

57

PERIGOS BIOLÓGICOS HOMEM (MANIPULADOR) - MÃOS

- Zonas das mãos que ficam frequentemente mal lavadas, quando a lavagem não é feita de modo adequado.

58

PERIGOS BIOLÓGICOS ANIMAIS

- **Roedores:** coliformes, *Leptospira sp.*, viroses
- **Animais domésticos:** coliformes totais, coliformes fecais, viroses, *Clostridium perfringens*.

59

PERIGOS QUÍMICOS

- Contaminantes de natureza química, resíduos ou produtos de degradação em níveis inaceitáveis nos alimentos.

60

PERIGOS QUÍMICOS

- **Produtos de limpeza:** os resíduos destes produtos podem permanecer nos utensílios, tubulações e equipamentos, sendo transferidos aos alimentos.
- **Pesticidas:** são produtos químicos utilizados para controlar ou acabar com pragas.

61

PERIGOS FÍSICOS

- Contaminantes de natureza física, como corpos estranhos, em níveis e dimensões inaceitáveis.
- Tipos de perigos físicos mais comumente associados aos alimentos:

62

PERIGOS FÍSICOS

- **Vidros:** podem provocar cortes na boca e se engolidos causam sérias consequências, como perfuração do trato digestivo.
- **Metais:** podem causar engasgamentos ou ferimentos, como palha de aço.
- **Pedras:** são comumente encontradas em produtos de origem vegetal. Podem produzir danos nos dentes ou engasgamento.
- **Lascas de madeira:** podem provocar cortes na língua e garganta e/ou engasgamento.
- **Fragmentos de ossos:** seus fragmentos podem provocar perfurações, cortes na boca, engasgamentos e danos nos dentes.

63

SEVERIDADE

- É a magnitude do perigo e envolve a gravidade do quadro clínico. Depende do local e do tempo de ocorrência. Varia, também, com a dose e com a suscetibilidade dos indivíduos. A gravidade é maior em gestantes, crianças, pessoas imunodeprimidas, hospitalizadas, idosas e viajantes. A severidade dos perigos depende da quantidade de microrganismos infectantes ou toxinogênicos, dose tóxica (toxinas) e indivíduos susceptíveis.

64

SEVERIDADE

Existem três categorias de doenças em relação à severidade dos perigos:

- **Doenças Letais:** são as causadas por *Clostridium botulinum*, *Salmonella typhi*, *Listeria monocitogenes* (em gestantes, crianças e pessoas imunodeprimidas), envenenamento por mariscos.
- **Doenças Graves ou Crônicas:** são as causadas por *Brucella sp.*, *Campylobacter sp.*, *Escherichia coli* patogênica, *Salmonella sp.*, *Shigella sp.*
- **Doenças moderadas:** são causadas por *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocitogenes*, viroses e a maioria dos metais pesados

65

RISCOS

- É a probabilidade estimada de ocorrência do perigo ou da ocorrência sequencial de vários perigos. A ocorrência de um ou vários perigos está na dependência das situações que permitam a contaminação, sobrevivência ou a multiplicação dos microrganismos e varia de acordo com as condições de operacionalização do tipo de alimentos que estão sendo processados ou manipulados.
- Os riscos podem ser de alto grau, moderado, baixo ou desprezível.

66

RISCOS

Exemplos:

- Alimentos aquecidos em temperatura inadequada (cozimento ou reaquecimento).
- Contaminação cruzada entre alimentos crus, de origem animal, com alimentos que não irão receber tratamento térmico.
- Higienização deficiente das superfícies (equipamentos e utensílios)
- Alimentos naturais não esterilizados.

67

• Pontos de Controle

São operações no sistema de produção de alimentos onde a ausência de controle não implica em uma ameaça à saúde do consumidor.

A maioria deles efetuados com auxílio das Boas Práticas de Fabricação.

68

IDENTIFICAÇÃO DOS PCC

- **Pontos Críticos de Controle** - é qualquer fase, local ou operação que se não controlados efetivamente, poderão resultar em uma contaminação inaceitável e se constituir em uma ameaça à segurança do alimento.
- Um ponto somente poderá ser considerado PCC se existir um risco alto ou moderado de ocorrer um perigo que poderá causar uma doença ou uma injúria ao consumidor caso houver uma falha no seu controle.

69

Determinação do PCC:

• ÁRVORE DE DECISÃO DE PCC -

Consiste em responder sequencialmente a uma série de perguntas estrategicamente elaboradas de modo a resultar na definição de um PCC para cada etapa da fabricação de um produto.

70

Determinação do PCC:

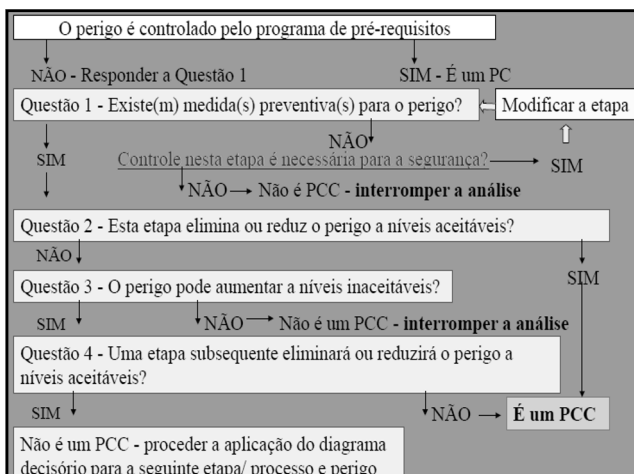
- **Questão 1:** Existem medidas preventivas para o perigo identificado?
- **Questão 2:** Esta etapa foi especificamente projetada para eliminar a possível ocorrência do perigo ou reduzi-lo a um nível aceitável?

71

Determinação do PCC:

- **Questão 3:** A contaminação do perigo identificado poderia ocorrer acima de níveis aceitáveis ou poderia aumentar até níveis inaceitáveis?
- **Questão 4:** Uma etapa posterior eliminará o perigo identificado ou reduzirá a possível ocorrência a um nível aceitável?

72



73

Limites Críticos

- São parâmetros que devem ser atendidos pelas medidas preventivas associadas a um PCC.
- Os parâmetros devem ser estabelecidos criteriosamente pela equipe, incluindo o limite de segurança e as tolerâncias.
- As especificações dos limites críticos devem incluir tolerâncias compatíveis com a realidade
- Um PCC pode ser controlado por mais de um limite crítico.

74

Limites operacionais

- Quando se excede o limite crítico, é necessária uma ação corretiva. Por isso pode ser utilizado um limite mais conservador que o limite crítico para operar um PCC. Estes são conhecidos como *limites operacionais*.

75

MONITORAMENTO

- É a confirmação dos procedimentos no processamento ou manipulação, durante cada ponto crítico de controle, para observar se os critérios estabelecidos estão sendo atingidos.

76

MONITORAMENTO

- Observação das práticas de manipulação e procedimentos de limpeza;
- Medição dos tempos, temperaturas, pH ou acidez, atividade aquosa, concentração do detergente e do desinfetante, condições dos recipientes e das embalagens;
- Coleta e análise de amostras de alimentos.

77

MONITORAMENTO

- Avaliações físicas: medição do pH, dos tempos durante o processamento manipulação das temperaturas de cocção, refrigeração e congelamento;
- Testes físico-químicos: amônia, rancidez, nitritos.

78

Modelo de Preenchimento de Planilha de Monitoramento de PCC

MONITORAMENTO DE PCC - DETECTOR DE METAIS PARA AC BOLSAG (2,3 mm fôrma, 3 mm não fôrma e 3)											
Data inicial: 16/08/07		Data revisão: 16/08/07		Revisão Nr.: 05		Turno: 1		DATA: 30/07/08			
Gerente R & D:				Gerente Produção:				Eng. Processos:			
Módulo de Produção: 1000 (0-00h)				Módulo de Produção: 1000 (11-07h)				A para teste drive			
Primo		Seco		Primo		Seco		Primo		Seco	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<p>Horas: 5:00h 7:00h 9:00h 10:00h 11:00h 12:00h 13:00h 13:25h</p> <p>Teste Metálico: OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS</p> <p>Teste Ao Infr: OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS</p> <p>Responsável: LEO LEO ALDO LEO LEO ALDO LEO LEO LEO LEO LEO LEO</p> <p>RESPONSÁVEL: 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37</p> <p>Teste Metálico: OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS</p> <p>Teste Ao Infr: OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS</p> <p>Responsável Para Teste 1: OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS</p> <p>RESPONSÁVEL: OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS OS</p>											
<p>LEI: () Continuar a produção () Liberar os equipamentos específicos e continuar a produção</p> <p>Após correção para o produto: () Continuar a produção () Liberar os equipamentos específicos e continuar a produção</p> <p>Após correção para o processo: () Continuar a produção () Liberar os equipamentos específicos e continuar a produção</p> <p>Após correção para o ambiente: () Continuar a produção () Liberar os equipamentos específicos e continuar a produção</p> <p>Após correção para o pessoal: () Continuar a produção () Liberar os equipamentos específicos e continuar a produção</p> <p>Após correção para o produto: () Continuar a produção () Liberar os equipamentos específicos e continuar a produção</p> <p>Após correção para o processo: () Continuar a produção () Liberar os equipamentos específicos e continuar a produção</p> <p>Após correção para o ambiente: () Continuar a produção () Liberar os equipamentos específicos e continuar a produção</p> <p>Após correção para o pessoal: () Continuar a produção () Liberar os equipamentos específicos e continuar a produção</p>											
<p>MONITORAMENTO DE HACCP (modelo para uso de 05):</p> <p>Controle de Processo: () OK () NÃO OK Ação Corretiva / Preventiva: () OK () NÃO OK</p> <p>Controle de Produto: () OK () NÃO OK Ação Corretiva / Preventiva: () OK () NÃO OK</p> <p>Controle de Ambiente: () OK () NÃO OK Ação Corretiva / Preventiva: () OK () NÃO OK</p> <p>Controle de Pessoal: () OK () NÃO OK Ação Corretiva / Preventiva: () OK () NÃO OK</p> <p>Controle de Equipamento: () OK () NÃO OK Ação Corretiva / Preventiva: () OK () NÃO OK</p>											

79

AÇÃO CORRETIVA

- É a ação imediata e específica a ser tomada, sempre que os critérios não estão sendo atingidos.
- Devem ser tomadas quando ocorre um desvio e devem ser realizadas por indivíduos com uma compreensão completa do processo, produto e plano de HACCP.
- Os procedimentos de desvio e de ação corretiva devem ser documentados no plano de HACCP.

80

Planos para ações corretivas

- Os procedimentos para ação corretiva são necessários para:
- Determinar e corrigir a causa da não conformidade para garantir que o PCC esteja sob controle,
- Tomar ações para evitar nova ocorrência,
- Verificar a eficiência da ação corretiva tomada.

81

Medidas Preventivas

- As medidas preventivas para se reduzir ou eliminar os perigos são feitas.
- Ex: uso de detectores de partículas, com medições físicas de controle biológico e químico que vão depender do produto ou do tipo de processo.

82

Verificação

- Aplicação de métodos, procedimentos, testes ou outras avaliações, em adição à monitoração, para determinar a conformidade do plano HACCP
- Atividades que determinam a validade do plano HACCP
- se o sistema está operando de acordo com o plano estabelecido

83

Processos envolvidos

- Processo técnico-científico para verificar que os limites críticos dos PCCs são satisfatórios
- Verificação de que o plano de instalação do HACCP está funcionando com eficiência
- Verificação periódica do sistema de HACCP conduzido por uma autoridade imparcial e independente
- Responsabilidade regulatória do governo para garantir que o sistema HACCP esteja funcionando de forma satisfatória

84

O plano aprovado de HACCP

- Deve ser registrado em detalhes
- Deve estar arquivado na empresa

85

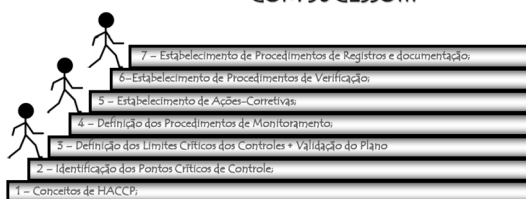
Exemplos de registros de HACCP

- Documentos utilizados no estabelecimento dos limites críticos, s documentos de certificação dos fornecedores com o cumprimento das especificações do processador
- Documento de temperatura de estocagem, para ingredientes não estáveis
- Documento de tempo de estocagem, para os ingredientes de vida útil limitada

86

Visão Didática

SISTEMA DE HACCP IMPLANTADO COM SUCESSO!!!



87

Programas de Auditorias



88

Baseados no princípio determinado pela Portaria nº 46R de 08 de Agosto de 2012, onde dispõe no Art. nº 05 que:

“O acompanhamento da aplicação das RPF e PPHO ocorrerá durante as atividades de inspeção, fiscalização, supervisão e auditoria realizada pelo SIF.

Faz-se necessário a apresentação de um programa de sistemática de auditoria como forma de cumprimento do disposto no requisito legal.

89

Auditorias ABNT NBR ISO 1911

- Forma de coletar informações
- Reuniões de ajuste
- Reunião pós-auditoria
- Relatório de auditoria
- Declaração de não conformidade
- Definição de ações corretivas
- Acompanhamento das ações corretivas
- Registros

90

Referências

- EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2000. 652 p.
- FELÍCIO, P.E. Novos conceitos em qualidade de carne bovina. In: Simpósio de alimentos da região Sul, Universidade de Passo Fundo, 2005, 18p.
- PIERSON, M.; CORLETT JR, D.A. HACCP: principles and applications. New York, 1992. 212p.
- SBCTA. Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Manual de análise de perigos e pontos críticos de controle. 2 ed. São Paulo, 1995. 29p.
- SILVA, Jr. Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos, 5ª edição, 2002.
- HACCP. A systematic approach to food safety, 2006.
- Análise de perigos e pontos críticos de controle – APPCC. Série: Manuais técnicos sbCTA, 2004.

91

Referências

- Adams, M.R.; Moss, M.O. Microbiologia de los Alimentos, Zaragoza: Acribia, 1995. 464p.
- Barwart, G.J. Basic Food Microbiology, New York: An AVI Book, 1989. 773p.
- Jay, J.M.; Loessner, M.J.; Golden, D.A. Modern Food Microbiology, 7. ed. New York: Springer, 2005. 790 p.
- Franco, B.D.G.M.; Landgraf, M. Microbiologia dos Alimentos, São Paulo: Atheneu, 1996. 182p.
- Pelczar, M.J.; Chan, E.C.S.; Krieg, N.R. Microbiologia Conceitos e Aplicações, São Paulo: Makron Books, 1997. 524p.

92

Sistemas de Gestão da qualidade em abatedouros de bovinos na região sudeste brasileira

- **Objetivo:** reunir informações sobre a adoção dos padrões recomendados pela portaria 46/98 do Ministério da Agricultura.
- **Buscou-se** realizar um diagnóstico de qualidade de empresas sob inspeção federal e estadual na região sudeste do Brasil e identificar as barreiras para adoção de sistemas de gestão de qualidade.

Fonte: Simbalista et al. (2007).

93

Metodologia

- **Coleta de dados de Jan a Fev;**
- **Pesquisa direta, por meio de entrevistas telefônicas;**
- **Do total de 126 empresas, 43 se dispuseram a colaborar.**
- **17 questões relacionadas a gestão da qualidade**
- **Maior n. de respostas proveniente de estabelecimentos com SIF (73,9%).**

94

Características do abate nos abatedouros bovinos da região Sudeste

Tipo de Inspeção	Animais/dia	Idade Meses	% Fêmeas	% Machos	Peso Arrobas	
Federal	Média	252,6	39	27	73	15,1
	N	34	29	26	29	30
Estadual	Média	81	38	49,8	50,2	14,8
	N	12	12	12	12	12
Total	Média	207,8	38,7	38,7	66,5	15
	N	46	41	38	41	42

-Maior parte caracterizado como pequeno ou médio porte (abatem até 200 animais/dia).

-Média dos animais abatidos sob IF é 3X maior do que aqueles abatidos sob IE, que abatem maior número de fêmeas.

-- Idade média de abate pouco acima de 3 anos.

-- 50% das empresas realizavam somente abate de animais e não desossa e embalagem (altos \$\$ e equipamentos).

Fonte: Simbalista et al. (2007).

95

- **Adoção de sistema de qualidade:**
- **BPF, POP's e APPCC, das 46 empresas entrevistadas, a maioria não utiliza nenhuma destas ferramentas.**
- **26,7% tem BPF implementado e 17,4% APPCC (todas com IF).**

96

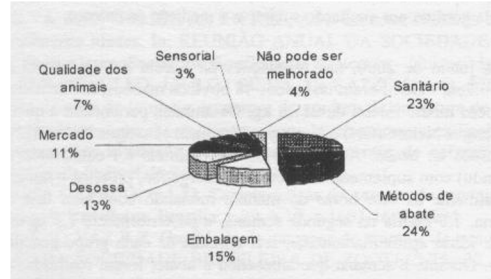
Principais dificuldades para a adoção de ferramentas de qualidade



Fonte: Simbalista et al. (2007).

97

Principais aspectos a serem melhorados pelas empresas



Fonte: Simbalista et al. (2007).

98

Conclusões

- Realidade distante do previsto na legislação;
- Pequenas e médias empresas são carentes de informação;
- Importância das ferramentas de qualidade tanto para consumidores, como empresas;
- Maior severidade no controle a fim de melhorar a qualidade e proteção da saúde do consumidor.

99



@paulaeloize

100