

# Gestão, Qualidade e Segurança em Alimentação

**Vanessa Bordin Viera  
Natiéli Piovesan  
(Organizadoras)**

**Atena**  
Editora

Ano 2019

# **Gestão, Qualidade e Segurança em Alimentação**

**Vanessa Bordin Viera  
Natiéli Piovesan  
(Organizadoras)**

**Atena**  
Editora

Ano 2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Karine de Lima  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
G393	Gestão, qualidade e segurança em alimentação [recurso eletrônico] / Organizadoras Vanessa Bordin Viera, Natiéli Piovesan. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7247-786-4 DOI 10.22533/at.ed.864192511  1. Alimentos – Análise. 2. Alimentos – Indústria. 3. Tecnologia de alimentos. I. Viera, Vanessa Bordin. II. Piovesan, Natiéli.  CDD 664.07
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br



## APRESENTAÇÃO

A gestão, qualidade e segurança de alimentos são termos que se relacionam entre si e de ampla discussão. Pois quando se trata da oferta de alimentos as pessoas, deve-se ter cuidado em disponibilizá-los de forma segura (na ausência de perigos físicos, químicos e biológicos), além disso com qualidade sensorial e nutricional.

Portanto, torna-se necessário uma visão geral de toda cadeia de produção dos alimentos, de modo a assegurar aos comensais alimentos seguros. Vale ressaltar, que para isto acontecer é de grande importância o uso de ferramentas, programas e que se faça cumprir legislações na área de alimentos.

Enfatizando a importância da temática, neste e-book “ Gestão, Qualidade e Segurança em Alimentação” o leitor encontrará de 11 artigos científicos discutindo esses assuntos. *Desejamos a todos uma excelente leitura!*

Vanessa Bordin Viera

Natiéli Piovesan

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ANÁLISE DE RÓTULOS DE SUPLEMENTOS PROTEICOS	
George Lacerda de Souza	
Yago Pinto Nunes	
Marcus Paulo de Lima Fonseca	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8641925111</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>12</b>
APCC: ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE NO RESTAURANTE COMER BEM	
Merillayne Martini Ladeira da Silva	
Sônia Rolim Reis	
Carmen Silvia da Silva Martini	
Claudio Henrique Ladeira da Silva Junior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8641925112</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>28</b>
ATRIBUTOS DE QUALIDADE CONSIDERADOS IMPORTANTES PELO CLIENTE NA ESCOLHA DE UM RESTAURANTE COMERCIAL	
Carla Cristina Bauermann Brasil	
Francine Fernanda Bállico	
Ederson Veiga Vargas	
Andrieli Teixeira Corso	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8641925113</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>44</b>
AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE OXIDATIVA E TÉRMICA DO ÓLEO DE BABAÇU (ORBIGNYA PHALERATA) OBTIDO DE SEMENTES IN NATURA E DE SEMENTES TORRADAS	
Iago Hudson da Silva Souza	
Juliete Pedreira Nogueira	
Carla Crislan de Souza Bery	
Marinuzia Silva Barbosa	
Jéssica Moura de Oliveira	
Raiane Vieira Chaves	
Izis Palilla Pereira de Sena Carvalho	
Bianca Macêdo de Araújo	
Marcílio Nunes Moreira	
Adriana Crispim de Freitas	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8641925114</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>53</b>
AVALIAÇÃO DAS TEMPERATURAS DOS EQUIPAMENTOS E DAS PREPARAÇÕES DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DE SETE LAGOAS-MG	
Iara Lopes Lemos	
Dora Neumann	
Kelly da Rocha Neves	
Helen Cristina Soares e Soares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8641925115</b>	

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>56</b>
AVALIAÇÃO DE SOBRAS SUJAS DE ALIMENTOS EM UM RESTAURANTE TIPO <i>SELF SERVICE</i> DA CIDADE DE MACEIÓ/AL	
Eliane Costa Souza	
Emmanuel de Carvalho Lima Pereira	
Pollyana Belarmino de Melo	
Sílvia Carolina Correia de Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8641925116</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>66</b>
AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE SALADAS CRUAS COMERCIALIZADAS EM UM RESTAURANTE DO TIPO SELF-SERVICE NA CIDADE DE MACEIÓ-AL	
Eliane Costa Souza	
José Siqueira Barros Neto	
Mirella Kaline da Silva Santos	
Mirelly Raylla da Silva Santos	
Sílvia Carolina Correia de Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8641925117</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>73</b>
CONHECIMENTO DOS CONSUMIDORES EM RELAÇÃO A ADITIVOS ALIMENTARES NA CIDADE DE CAXIAS DO SUL	
Mariele Jacoby Hofman	
Márcia Keller Alves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8641925118</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>85</b>
FIDEDIGNIDADE DE BISCOITOS TIPO <i>CREAM CRACKER</i> , COMERCIALIZADOS EM DOURADOS, MS, BRASIL	
Luan Ramos da Silva	
Kely Regina de Souza Avelino	
Eliana Janet Sanjinez-Argandoña	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8641925119</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>94</b>
QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA UTILIZADA EM ÁREAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS EM ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS DA CIDADE DE CAMPINA GRANDE – PB	
Julyanna Hellen Pereira da Silva	
Deyzi Santos Gouveia	
Alexandre da Silva Lúcio	
Jonas Leite Cavalcante Neto	
Vitória Caroline Alves Pereira	
Elias Silva Marcelino	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86419251110</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>101</b>
VERIFICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS NOS SETORES DE UM RESTAURANTE TIPO SELF SERVICE DA CIDADE DE MACEIÓ/AL	
Eliane Costa Souza	
Dayane de Jesus dos Santos	
Murilo da Fonseca Barboza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86419251111</b>	

**SOBRE AS ORGANIZADORAS..... 108**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 109**



## APPCC: ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE NO RESTAURANTE COMER BEM

**Merillayne Martini Ladeira da Silva**

Instituto Qualittas de Pós-graduação – Amazonas

**Sônia Rolim Reis**

Faculdade de Medicina Veterinária do Centro  
Universitário Nilton Lins – Amazonas

**Carmen Silvia da Silva Martini**

Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da  
Universidade Federal do Amazonas – Amazonas

**Claudio Henrique Ladeira da Silva Junior**

Médico Veterinário do Exército Brasileiro

**RESUMO:** A necessidade do consumo de um alimento inócuo e de boa qualidade é uma exigência da maior parte dos consumidores, principalmente quando relacionadas às suas atividades profissionais e condicionamento físico. Com isso, a qualidade dos produtos e serviços, aliado a uma estrutura higiênica, garante a oferta de produtos seguros ao consumidor. O objetivo deste estudo é identificar e controlar os riscos de natureza biológica, física ou química do restaurante Comer Bem. Com isso para atingir tal objetivo, foi realizada a reformulação do layout da cozinha; a orientação dos funcionários quanto às práticas de manipulação dos alimentos; a implantação dos pré-requisitos das Boas Práticas (BP); e a implantação do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) no restaurante Comer Bem, seguindo-se as exigências da

Portaria do Ministério da Saúde no 1428, de dezembro de 1993. Os resultados obtidos com a implantação e posterior implementação do sistema APPCC no restaurante confirmou a importância da aplicação deste sistema para a obtenção de refeições de qualidade. O sistema proporcionou a eliminação de riscos para o consumidor, evitando agravos a sua saúde, decorrentes do consumo de produtos inadequados. As modificações realizadas no restaurante obtiveram grande êxito, gerando benefícios tanto aos consumidores quanto aos próprios funcionários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Boas Práticas de Fabricação; Manipulação de Alimentos; Segurança Alimentar; Higiene dos Alimentos; Qualidade dos Alimentos.

**ABSTRACT:** The necessity for the consumption of a safe and good quality food is a requirement of most consumers, especially when related to their professional activities and fitness. Thus, the quality of products and services, combined with a hygienic structure, ensures the offer of safe products to the consumer. The objective of this study is to identify and control the biological, physical or chemical risks of the Comer Bem restaurant. With this in mind, the kitchen layout was reformulated; employee orientation on food handling practices; the implementation of the Good Practice (BP) prerequisites; and the

implementation of the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) system in the Comer Bem restaurant, following the requirements of Ministry of Health Ordinance 1428 of December 1993. The results obtained with the implementation and subsequent implementation The HACCP system in the restaurant confirmed the importance of applying this system to obtain quality meals. The system provided the elimination of risks to the consumer, avoiding health problems resulting from the consumption of inappropriate products. The modifications made to the restaurant were very successful, benefiting both consumers and employees.

**KEYWORDS:** Good Manufacturing Practices; Food handling; Food safety; Food hygiene; Food Quality.

## INTRODUÇÃO

O sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) foi originado na indústria química da Grã-Bretanha, por volta dos anos 50, e conhecido internacionalmente pela denominação Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP), foi utilizado inicialmente de forma extensiva em projetos de plantas de energia nuclear. No início dos anos 60 foi utilizado pela NASA, que estabeleceu como prioridade o estudo da segurança da saúde dos astronautas, visando eliminar possíveis doenças durante a permanência no espaço, dentre elas as relacionadas com as fontes alimentares (MANUAL, 2001).

No Brasil, em 1993, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento estabeleceu normas e procedimentos para a implantação do Sistema APPCC nos estabelecimentos de pescados e derivados (FURTINI; ABREU, 2006). Neste mesmo ano, o Ministério da Saúde implementou a Portaria no 1.428, abrangendo o conjunto de etapas que compõe a cadeia alimentar e estabeleceu a obrigatoriedade destes procedimentos, que entrou em vigor em 1994 para a sua implantação nas indústrias de alimentos, iniciando assim as determinações para que os estabelecimentos relacionados à área de alimentos adotem as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Programas de Qualidade em sinergia com as técnicas de APPCC (GIORDANO, 2002), tornando-se um programa de qualidade que visa identificar os perigos que podem ocorrer dentro de uma linha de produção, proporcionando a alteração das falhas durante as etapas de produção, desde a entrega da matéria-prima até a mesa do consumidor.

Para ser feita a implantação do Sistema APPCC é necessário identificar os alimentos e os procedimentos que possuem maiores riscos de causar doenças de origem alimentar; desenvolver métodos que reduzam o risco de um surto de doença transmitida por alimentos; monitorar os procedimentos de conservação tanto das matérias-primas quanto do produto final, e verificar se o alimento servido é efetivamente seguro. Porém, para garantir a eficiência destas ações, deve ser realizada uma divisão de responsabilidades desde o fornecedor, fazendo o controle correto da qualidade da

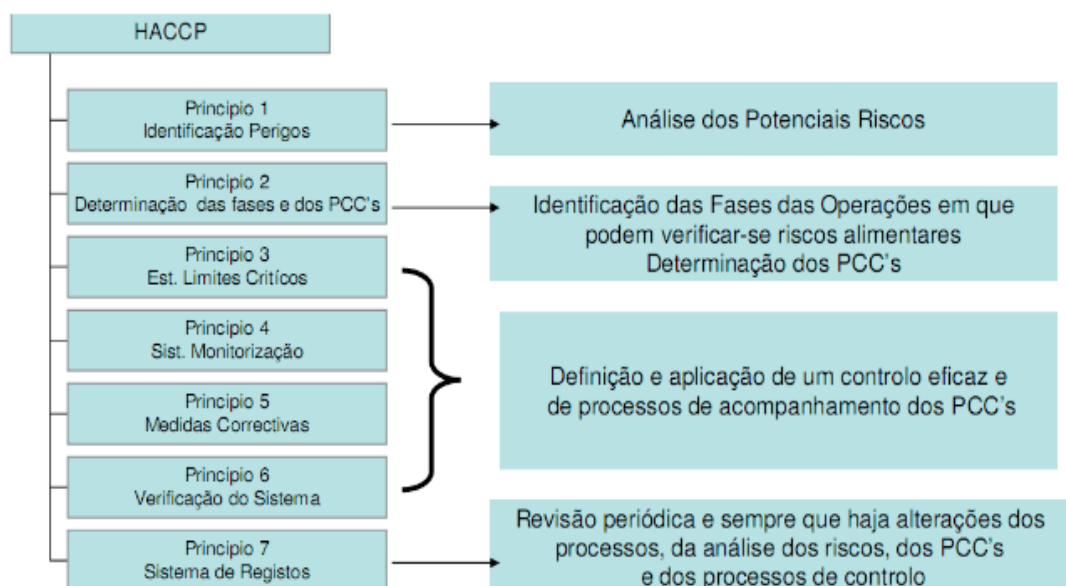
matéria-prima, dos procedimentos de desembarque, da estocagem, dos processos de preparo até o consumidor final, para obter uma redução nos riscos de contaminação do alimento em todas as etapas da sua cadeia de produção, e garantindo um produto final seguro, uma redução das despesas e menos reclamações por parte dos clientes (ALMEIDA, 1998).

De acordo com o Programa Alimento Seguro (SENAC/DN, 2001), o Sistema APPCC é uma ferramenta de controle do processamento dos alimentos que, por meio dos chamados Programas de pré-requisitos, como: o de Boas Práticas de Fabricação (BPF), assegurará que os trabalhadores envolvidos adotem medidas gerais de higiene, cumprindo as boas práticas de fabricação e, evitando contaminantes dentre outras coisas; e, os Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO), que estabelece os procedimentos de limpeza e sanitização dos equipamentos, utensílios e instalações, visando eliminar sujidades e corrigir problemas que possam ocasionar contaminação dos equipamentos e do estabelecimento. Esses pré-requisitos são essenciais, visto que apresentam pontos de interface com o APPCC, contemplando as necessidades das indústrias de alimentos em ofertar ao consumidor um alimento seguro e estável.

O Sistema APPCC, ao contrário da inspeção tradicional, é um processo preventivo, onde são tomadas ações antes que o problema ocorra, e que está fundamentado em sete princípios adotados pelo Codex Alimentarius e pelo National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (NACMCF) como: a análise dos perigos e caracterização das medidas preventivas; a identificação dos pontos críticos de controle (PCC); o estabelecimento dos limites críticos para todos os PCC; o estabelecimento dos procedimentos de monitorização; o estabelecimento das ações corretivas; o estabelecimento dos procedimentos de registro e documentação; e, o estabelecimento dos procedimentos de verificação (SENAC/DN, 2001).

O sucesso da implantação e manutenção do sistema APPCC está intimamente relacionado com o comprometimento dos trabalhadores diretos (açougueiros, cozinheiros, manipuladores, etc.), visando desde a armazenagem dos alimentos, até o seu preparo e distribuição. Assim, a saúde e boas práticas de higiene dos integrantes em cada fase do processo contribuem para reduzir e/ou eliminar a contaminação e perda do produto final. Neste sentido, pode-se considerar como fatores prejudiciais: a falta de conhecimento técnico dos gestores e trabalhadores; a ineficiência ou ausência de treinamento, capacitação e atualização dos trabalhadores envolvidos nas várias fases do processamento dos alimentos; as falhas no monitoramento; a falta de investimento adequado em equipamentos; a falha na manutenção dos equipamentos em geral, lay out defasado e equipamentos obsoletos (OLIVEIRA, 2009).

Para melhor visualização, apontamos abaixo um esquema resumindo os sete pontos de Análise de Pontos Críticos de Controle (APPCC):



Quadro 1: Representação dos sete pontos do Sistema APPCC.

Fonte: Nogueira, 2010.4

Neste estudo o objetivo foi implantar o sistema de Análise de Pontos Críticos de Controle no restaurante Comer Bem.

## MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo de relato de caso com características de pesquisa que apresenta o exame detalhado de um ambiente de forma descritiva, com abordagem qualitativa.

O estudo foi realizado no restaurante Comer Bem, localizado no Município de Cruzeiro do Sul, no Estado do Acre, que fornece 4 (quatro) refeições diárias para 630 (seiscentos e trinta) pessoas.

Foram implantados 2 (dois) instrumentos para identificar e controlar os riscos de natureza biológica, física ou química do restaurante Comer Bem, como:

1º. Os pré-requisitos de Boas Práticas de Higiene e Fabricação (BP) que estão relacionados com: a qualidade da água; a higiene dos equipamentos e ambiente; a higiene dos trabalhadores de todos os setores; a prevenção de contaminação cruzada; a identificação e armazenamento adequado dos produtos incluindo os de limpeza do estabelecimento (tóxicos); o controle periódico da saúde dos manipuladores; e, o controle integrado de pragas.

2º. O sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) relacionados à: a Análise dos Perigos e Caracterização das Medidas Preventivas; a Identificação dos Pontos Críticos de Controle (PCC); o Estabelecimento dos Limites Críticos; o Estabelecimento dos Procedimentos de Monitorização; o Estabelecimento das Ações Corretivas; o Estabelecimento dos Procedimentos de Verificação; e, o Estabelecimento dos Procedimentos de Registro e Documentação.



E, para avaliar se as medidas implantadas foram eficazes, foi realizada uma inspeção baseada na Lista de Verificação do Programa Alimento Seguro, que aprecia desde a ação do Responsável Técnico (Ação de Comando) até os Registros efetuados como forma de controle dos Pontos Críticos de Controle.

<b>QUADRO RESUMO:</b>					
ÁREAS			TOTAL	A	NA
AÇÃO DE COMANDO			3	0	0
FISCALIZAÇÃO			8	0	0
ARMAZENAMENTO DE GÊNEROS			22	0	0
EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES			53	0	0
EQUIPAMENTOS, MÓVEIS, UTENSÍLIOS E HIGIENIZAÇÃO			29	0	0
PRÉ- <u>PREPARO</u> , <u>PREPARO</u> E DISTRIBUIÇÃO			37	0	0
PESSOAL			28	0	0
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL			18	0	0
CONTROLE DE VETORES E PRAGAS URBANAS			7	0	0
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS			17	0	0
MANEJO DE RESÍDUOS			9	0	0
DOCUMENTAÇÃO			12	0	0
REGISTRO			22	0	0
<b>SOMA PARCIAL</b>			<b>265</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Quadro 2: Lista de Verificação do Programa Alimento Seguro.

Fonte: Brasil, 2015.

## ESTUDO DE CASO

O restaurante Comer Bem está localizado no município de Cruzeiro do Sul, Acre. Ele foi fundado em 1969 no intuito de fornecer alimentação aos trabalhadores que faziam parte da construção da BR-364, que liga a cidade a capital do Acre, Rio Branco. O restaurante, inicialmente, tinha capacidade para atender 18 pessoas de forma intensiva (alimentação diária e constante – café da manhã, almoço, jantar e ceia), mas atualmente atende 630 trabalhadores.

Em 1992, com o desenvolvimento do município houve a expansão do restaurante Comer Bem com capacidade de fornecimento de 4 (quatro) refeições diárias para 630 (seiscentos e trinta) indivíduos.

Em 2011, em inspeção ao restaurante foi identificado várias ações fora das normas dos pré-requisitos e APPCC, como o layout da cozinha não apresentava um fluxo ordenado, possibilitando a contaminação cruzada (alimentos crus com alimentos cozidos); não possuía uma sala refrigerada para corte de carne (açougue), possibilitando o crescimento microbiológico devido ao tempo de manipulação e tempo de exposição sem refrigeração; não possuía controle do acesso à cozinha, com isso pessoas que não estavam envolvidas no processo de produção entravam sem controle, podendo ser carreadores de contaminantes para os alimentos; entre outras irregularidades, assim havendo a necessidade do aumento do controle da higiene no processo de armazenagem, manipulação até o fornecimento aos consumidores.

Para melhoria do layout e inclusão de um açougue foi realizado uma reforma na

cozinha, adaptando a capacidade de produção e organização para melhoramento do fluxo de trabalho. Assim como, foram tomadas medidas de controle de acesso a cozinha com a utilização de placas sinalizadoras quanto ao acesso restrito. E, se houvesse necessidade de auditorias no restaurante os inspetores deveriam utilizar toucas e aventais descartáveis (EPI) semelhantes aos manipuladores dos alimentos, e quando necessário, a obrigatoriedade do uso de luvas. Esse controle visa a biossegurança do local, impedindo assim, que agentes contaminantes eventualmente possam ser carreados pelos mesmos.

Durante a adaptação estrutural, ocorreu a implantação do sistema APPCC com o objetivo principal de treinar os trabalhadores visando à segurança alimentar; a adoção de Boas Práticas de Higiene dos funcionários e Boas Práticas de Fabricação de alimentos bem como a adoção do plano APPCC.

Para a implantação do sistema APPCC os profissionais envolvidos, de todos os setores, foram reunidos e orientados quanto às ações que seriam adotadas no restaurante, como: a qualidade da água, a saúde dos manipuladores, o controle integrado de pragas, o controle de matérias-primas e fornecedores, as regras para visitantes, a estrutura física das instalações, a higiene pessoal, do ambiente e dos alimentos.

No que refere à qualidade da água: foi construída uma caixa d'água especificamente para a cozinha, visando um maior controle desta e realização de limpeza e desinfecção periódica de todos os reservatórios de água do estabelecimento; bem como a realização de análise físico-química e microbiológica periódica da água utilizada no estabelecimento.

No que tange o monitoramento da saúde dos manipuladores, o restaurante disponibilizou um plano de saúde para os funcionários realizarem exames semestrais sem custo adicional a estes. Este, foi necessário, porque em relatórios pregressos foi possível observar que muitas toxinfecções alimentares ocorreram devido à contaminação dos alimentos através dos manipuladores, que devem ter transmitido microrganismos patogênicos, mesmo estando assintomáticos.

Quanto ao comprometimento da segurança alimentar e qualidade dos alimentos, foi incorporado um controle integrado de pragas dos depósitos e cozinha e implantado plano de destinação de resíduos sólidos para minimizar o acúmulo de lixo nos arredores dos locais de armazenagem e manipulação dos alimentos, evitando a proliferação de pragas, insetos, roedores bem como a desinsetização semestral (período máximo), ou de acordo com a necessidade.

Em relação ao controle da matéria-prima e fornecedores, é possível aclarar que já eram realizadas, periodicamente, análises laboratoriais (exame físico-químico e microbiológico) dos alimentos de origem animal e vegetal, assim como temperos e condimentos, e as bebidas fornecidas. Pois, tal medida, já era um pré-requisito do restaurante, devido ao fato de se efetuar compras em grande quantidade de vários produtos e os mesmos permanecerem estocado por longos períodos.

Desta maneira, ocorreu uma seleção dos materiais que poderiam causar danos à saúde dos consumidores, logo no seu recebimento. E, identificamos que apenas os hortifrúteis não passavam pela análise laboratorial e controle de fornecedor, por serem produzidos pelo próprio restaurante e porque já vinha sendo desenvolvido um Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO), que garante a qualidade do alimento.

Assim, foi realizado um treinamento dos funcionários do restaurante Comer Bem no que tange aos pré-requisitos das Boas Práticas (BP) e ao sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), imputando a conscientização da produção e distribuição de um alimento seguro com a finalidade de evitar, eliminar ou reduzir a contaminação.

No que envolve o controle da higiene dos funcionários, após as orientações, por meio de palestras, hoje são realizadas vistorias diárias nos cabelos, unhas, limpeza das mãos e uniformes. E, continuam, constantemente, sendo orientados quanto às Boas Práticas de Higiene necessárias à manipulação dos alimentos.

Ainda, para melhor fixação das normas e procedimentos de higiene diários, foram afixados nos diversos setores do estabelecimento avisos relacionados à higiene das mãos, tanto na pia da cozinha quanto na pia do refeitório, visando a conscientização da importância da limpeza individual, tanto do manipulador quanto do consumidor (Figura 1).

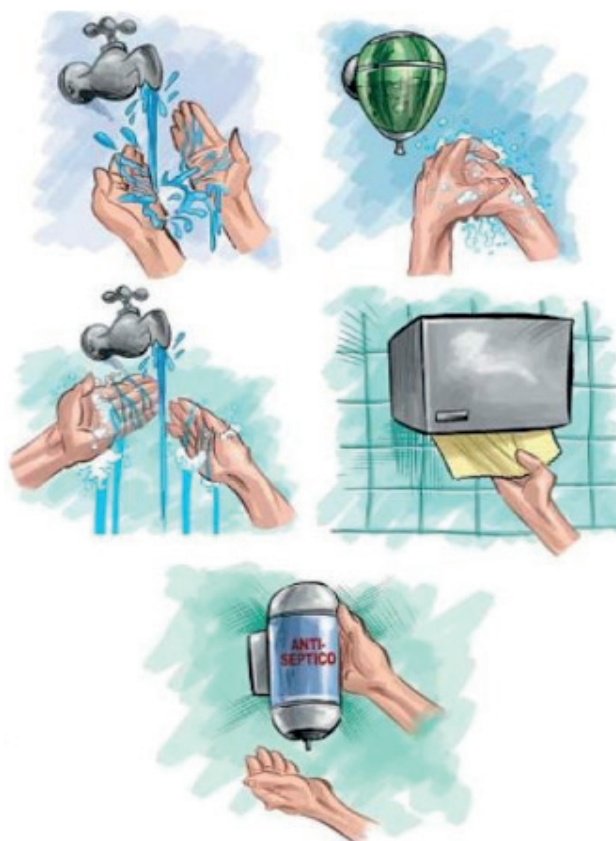


Figura 1: Higienização das mãos.

Fonte: Kraemer, 2007.

No decorrer da implantação da BPF e da APPCC, outro ponto importante foi controlado quanto a relação à higiene do ambiente e dos alimentos, focando os equipamentos, utensílios e superfícies que entram em contato com os alimentos, porque oferecem sérios riscos de contaminação dos alimentos. Com isso, foi feita diariamente a lavagem dos materiais e equipamentos utilizados para a produção e distribuição dos alimentos, assim como dos locais de manipulação e refeitórios.

Em continuidade à implantação do sistema, foram organizadas planilhas para processo de monitoração de um Ponto Crítico de Controle (PCC), com alguns questionamentos, como: o quê?, como?, quando?, e quem? Estas perguntas auxiliaram nas ações corretivas que foram adotadas quando o monitoramento detectasse um desvio fora do limite crítico. Para que isso ocorresse de forma rápida, estas foram premeditadas durante a execução do Plano APPCC, especificando as medidas corretivas para que o processo voltasse à normalidade o mais rápido possível ou determinasse o novo destino para o produto.

Para tal, foi implantada uma ferramenta de trabalho para auxiliar nesta etapa, chamada Árvore Decisória (Figura 2), facilitando a identificação de cada ponto crítico (PCC), não substituindo a capacitação técnica dos diferentes tipos de perigo. O importante é que foram adotadas medidas para que uma operação ou várias operações subsequentes garantissem a eliminação, prevenção ou redução dos riscos.



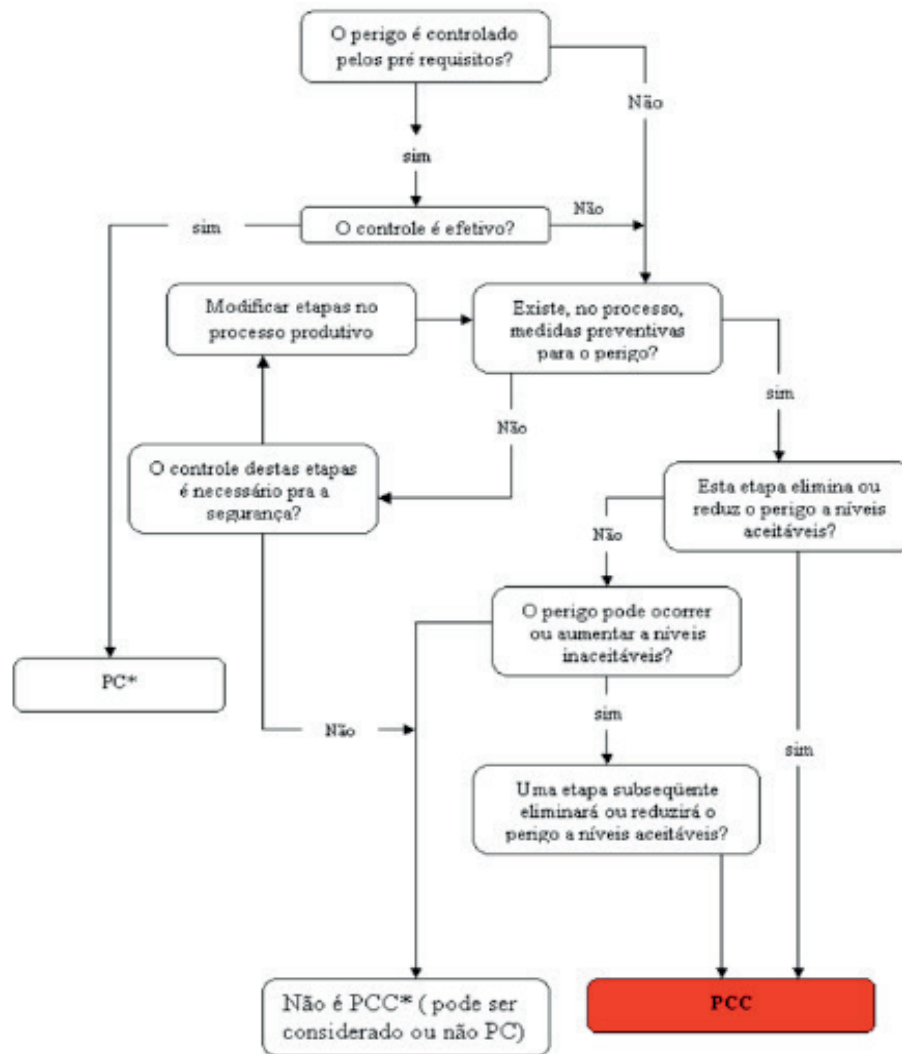


Figura 2: Árvore Decisória de Identificação de Cada PCC.

Fonte: Oliveira, 2009.

Por conseguinte, nas etapas de adoção de Boas Práticas foram confeccionados fluxogramas relacionados à preparação de todos os grupos alimentares (origem animal e vegetal) e sua descrição, segundo as sete etapas do Sistema APPCC, onde podem ser identificadas as fases dos Perigos e Pontos Críticos de Controle, conforme mostra a Figura 3.

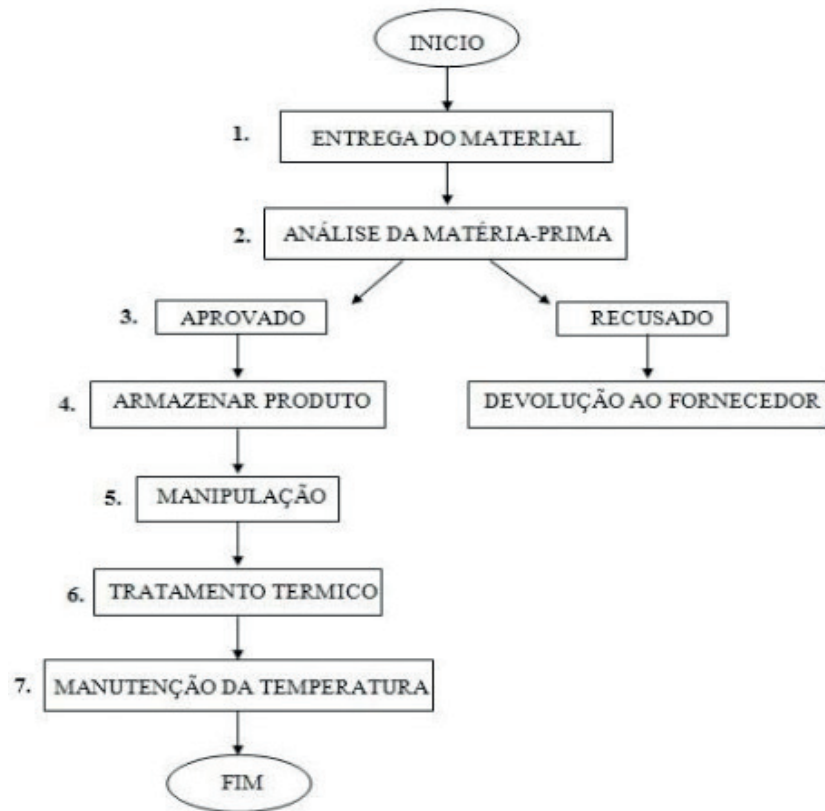


Figura 3: Fluxograma de Preparação.

Fonte: Adaptado de dados coletados no restaurante Comer Bem.

No que refere ao fluxograma do restaurante, abordaremos as ações desenvolvidas em cada etapa:

Na primeira etapa, todos os alimentos recebidos no restaurante e mantidos no meio de transporte do fornecedor, são submetidos à coleta de amostra e entregue ao Médico Veterinário, responsável técnico do restaurante Comer Bem e autor das análises dos materiais entregue (segunda etapa). A utilização do produto só é feita após a liberação dos laudos, onde é avaliada a qualidade e se o mesmo condiz com o que está descrito no rótulo, bem como suas características físico-químicas e biológicas;

Na segunda etapa, após a análise laboratorial, foram identificados os Pontos Críticos de Controle (PCC), onde foram separados os alimentos que não estão de acordo com as exigências do restaurante ou com a legislação do produto, tornando-os impróprios para o consumo humano, realizando as medidas preventivas, como a recusa do produto em desacordo e recebimento do material aprovado;

Na terceira etapa, quando o material foi recusado, por não apresentar as informações contidas no rótulo ou não ser considerada próprio para o consumo, foi realizada uma comunicação aos órgãos competentes – Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – e ao Fornecedor, onde se retirou e descartou o produto das dependências do restaurante e, os que foram aprovados são descarregados e adequadamente armazenados;

Na quarta etapa é feito o controle da temperatura dos armazéns, como no

depósito refrigerado dos gêneros secos e câmaras frigoríficas, considerados mais um Ponto Crítico de Controle;

Na quinta etapa foram definidos os limites críticos do PCC, pois eles representam os limites usados para a fabricação de um alimento seguro como: temperatura de armazenamento; tempo de cocção; tempo de exposição de cada produto; atividade de água e a partir daí foram estabelecidos os parâmetros que mantêm os limites ideais para a manutenção da inocuidade do produto;

Na sexta etapa foram estipulados os procedimentos de verificação dos pontos críticos de controle com o monitoramento do processamento de cada etapa de produção do alimento, como a manipulação, adição de tempero, lavagem das hortaliças e cocção, para que fossem controlados os métodos de fabricação de forma segura eliminando possível contaminação;

A sétima etapa foram descritas as ações corretivas necessárias para cada PCC e, se necessário, para o armazenamento dos alimentos mesmo após o cozimento. Para manter o produto aquecido no momento da distribuição foi utilizado um balcão térmico (por banho maria) que mantém o alimento na temperatura adequada para evitar contaminação por microrganismos (70°C).

Todas essas etapas foram registradas no Plano APPCC, para que fossem controlados os processos de fabricação e a prevenção de contaminação do alimento. Pois, caso ocorra alguma divergência o sistema permite verificar em que etapa houve falha no seu processo ou no monitoramento, estabelecendo novas medidas de controle, como a verificação da etapa em que a falha ocorreu bem como a participação da equipe.

Assim sendo, discriminamos abaixo parte de uma das planilhas utilizadas para aplicação do sistema APPCC, como exemplo a averiguação do controle de temperatura dos equipamentos, de segunda a segunda, com intuito de controlar a temperatura, e caso ocorresse variação seria possível a aplicação das medidas corretivas.

		Segunda		Dia:		Ações			
Equipamentos		Hora	°C	Rubrica	Ação	1	2	3	4
1	Geladeira	:				Ajustar a temperatura do equipamento			
2	Congelador geladeira	:				Degelo e limpeza			
3	Freezer (1)	:				Reorganização/redistribuição de carga de alimentos			
4	Freezer (2)	:				Troca de borracha			
5	Câmara Frigorífica	:				Limpeza do condensador			
6	Câmara de Resfriamento	:				Troca de lugar (afastar de áreas quentes)			
7	Balcão térmico (1)	:				Chamar o técnico			
8	Balcão térmico (2)	:				Equipamento aberto recentemente			
9	Balcão térmico (3)	:				Outros.			
Especificar:		Verificação:		Data:					

Quadro 3: Modelo de Planilha de Controle de Temperatura.

Fonte: Martini, 2011.

## Principais Dificuldades na Implantação do Programa

As principais dificuldades encontradas na implantação do sistema foi o comprometimento dos fornecedores em entregar uma matéria-prima de qualidade exigida pelo restaurante Comer Bem, e em tempo hábil, não causando danos no processo de produção e distribuição do alimento. Pois, quando o alimento não passava na análise laboratorial, ele era devolvido ao fornecedor e este tinha o comprometimento de entregar outro produto com melhores qualidades. Este procedimento demandou o aumento do tempo no recebimento e liberação do material (troca e nova análise), prejudicando o funcionamento do restaurante, quanto à variedade do cardápio e consequentemente sua qualidade nutricional.

Outro grande desafio foi o treinamento, capacitação e conscientização dos profissionais envolvidos. Assim sendo, houve necessidade de adotar medidas de higiene tanto pessoal quanto do ambiente, utensílios, equipamentos e materiais, porque muitos funcionários traziam hábitos de sua rotina para o restaurante que não condiziam com a higiene exigida pelo sistema APPCC.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos com a implantação das Boas Práticas de Fabricação, Boas Práticas de Higiene e a produção dos Procedimentos-padrão de Higiene Operacional (PPHO) foram de grande importância para o início da aplicação do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) no restaurante Comer Bem.

Ao adotar medidas adicionais de controle da qualidade da água houve uma melhoria no cozimento sadio dos alimentos, pois a água pôde ser consumida sem a necessidade de medidas preventivas, como submeter à fervura ou adicionar hipoclorito sendo este somente utilizado apenas para a limpeza dos hortifrúteis. Ebone et al. (2011) ressalta em seu estudo que a melhoria da qualidade da água e dos alimentos a serem servidos oferece um alimento livre de microrganismos ou elementos químicos tóxicos de quantidades que possam causar Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA).

O aumento no rigor da higiene das superfícies dos equipamentos que estão em contato direto com os alimentos e o controle da contaminação cruzada foram pontos cruciais para aumentar a segurança alimentar, porém foram os processos onde se observou maior dificuldade.

Os maus hábitos de higiene dos manipuladores tornaram essa etapa a mais fiscalizada pelo responsável técnico. Entretanto, após uma sequência de treinamento e a posterior capacitação dos manipuladores observou que houve redução na contaminação dos alimentos e na perda do produto. Aos poucos as atividades passaram a ser realizadas com a devida higiene e organização na manipulação de cada alimento, separando os alimentos crus dos prontos para o consumo, corroborando com Profeta (2005), que relata que a contaminação do alimento por microrganismos pode ser causada pelo tempo de exposição prolongado, manutenção inadequada,



falta de higienização e saúde dos funcionários, e que essa contaminação pode ser evitada seguindo os critérios e procedimentos das Boas Práticas de Fabricação.

Portanto, com a implantação do programa de Boas Práticas de Higiene, os manipuladores se conscientizaram quanto à importância de adotar medidas de higiene pessoal relacionada à exigência do corte de cabelo e unhas, ausência de uso de acessórios (bijoutherias, cintos, relógios), lavagem das mãos após utilizar o banheiro e antes de manipular os alimentos, bem como o uso de toucas e aventais durante a produção do alimento, fato que vai ao encontro do estudo de Gomes (2004) quando aborda a contribuição do treinamento para aprimorar a qualidade final dos alimentos, conseguindo envolver os funcionários. Segundo Santos (2006), as atualizações dos treinamentos dos funcionários, a avaliação dos problemas detectados nos Pontos Críticos de Controle ou por falhas ocorridas, permitem que o processo de melhoria de qualidade da empresa seja contínuo.

No controle da saúde pessoal dos manipuladores os resultados foram obtidos com mais eficiência, devido o plano de saúde oferecido pelo restaurante Comer Bem, evitando que os funcionários fossem portadores de doença, comprometendo a qualidade dos serviços prestados ou contaminando o alimento produzido, confirmado por Baesse (2006) quando declara obter os mesmos resultados em seu estudo.

No entanto, com a implantação do sistema APPCC, a análise do produto antes do consumo ofereceu maior qualidade, proporcionando assim ao consumidor refeições mais seguras.

A realização de análise laboratorial do alimento, antes de sua manipulação, proporcionou a oferta de um alimento seguro e saudável ao consumidor. Este processo foi mais uma identificação de um Ponto Crítico de Controle, evitando assim a utilização de um alimento contaminado desde sua industrialização. Carvalho (2003), Gomes (2004) e Oliveira (2009), após estudos realizados concluíram que ao selecionarem amostras para análise laboratorial dos alimentos antes de sua utilização no restaurante, isto é, na fase de produção (nos Pontos de Perigo e Pontos Críticos de Controle), se obtém melhor qualidade do produto final e a certeza da aquisição do produto inócuo de microrganismos patogênicos. A identificação e confirmação da qualidade do produto industrializado utilizado na produção bem como a confirmação da credibilidade do fornecedor são de suma importância para a obtenção de refeições inócuas e de qualidade.

Para melhoria na qualidade da armazenagem dos alimentos, foi feita reforma nos depósitos reforçando a proteção, colocando telas, pisos com azulejo, ar-condicionado adequando a temperatura e umidade do ambiente onde estão dispostos os gêneros secos, garantindo uma conservação por tempo prolongado, assim como a programação da limpeza diária dos locais e arredores, para afastar pragas, associado a uma desinsetização periódica. Ainda, foram adquiridas 02 (duas) câmaras frigoríficas para que pudessem suprir as necessidades de armazenagem dos gêneros congelados. Estudo realizado por Gomes (2004) relata que essas medidas facilitam a higienização,

evitam a entrada de insetos e pragas, assim como diminuem os riscos de contaminação.

Conseqüentemente, é possível apontar um dos pontos relevantes na análise dos resultados que foi à verificação de ausência de contaminação de microrganismos quando se aperfeiçoou o monitoramento da temperatura do alimento, fato confirmado por Carvalho (2003) que descreve que a variação da temperatura deve ser monitorada, pois falha neste parâmetro pode acarretar prejuízos à qualidade do alimento.

## CONCLUSÕES

A implantação e posterior otimização do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle no restaurante Comer Bem, confirmou a importância da sua aplicação e a eficácia na identificação dos pontos críticos com posterior correção após análise, resultando na obtenção de refeições de maior qualidade.

O sistema demonstrou sua eficiência ao proporcionar segurança alimentar através da eliminação de riscos, evitando agravos à saúde tanto do manipulador quanto do consumidor.

A identificação dos pontos críticos de controle e a intensificação de seu monitoramento proporcionaram a manutenção da agilidade e qualidade das várias etapas dos processos envolvidos na produção das refeições.

O treinamento dos manipuladores possibilitou a conscientização e colaboração destes na cadeia de produção.

As modificações realizadas no restaurante foram obtidas com grande êxito, gerando benefícios tanto aos consumidores quanto aos próprios funcionários.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. R. O Sistema HACCP como Instrumento para Garantir a Inocuidade dos alimentos. **Higiene Alimentar**. São Paulo: v.12, n. 53, p. 12-20, 1998.

BAESSE, Jurema M. S. **A Implantação do Manual de Boas Práticas: Dificuldades, Desafios e Vantagens**. 2006. 48 p. Monografia (Especialização). Universidade de Brasília, Centro de Excelência em Turismo. Disponível em: < [http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/472/1/2006\\_JuremaMariaSousaBaesse.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/472/1/2006_JuremaMariaSousaBaesse.pdf) >. Acesso em 11 de nov. 2013.

BRASIL. Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS n.º 18 de 09 de setembro de 2008. Regulamento técnico sobre os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos. **Diário Oficial da União**, 11 set. 2008.

BRASIL. Portaria Normativa n.º 753/MD, de 30 de março de 2015. **Regulamento de Segurança dos Alimentos das Forças Armadas**. Ministério da Defesa, Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria n.º 24 de 29 de dezembro de 1994. Aprovar o texto da Norma Regulamentadora n.º 7 – EXAMES MÉDICOS. **Diário Oficial da União**, 30 dez. 1994.

CARVALHO, Alessandra E. C. O. **Implantação do Sistema HACCP, Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle em Fast Food (GIRAFFAS®)**. 2003. 67 p. Monografia (Especialização). Universidade de Brasília, Centro de Excelência em Turismo. Disponível em: < [http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/219/1/2003\\_AlessandraEmireneCorreaOliveira.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/219/1/2003_AlessandraEmireneCorreaOliveira.pdf) >. Acesso em 12 de nov. 2013.

EBONE, Michele V., CAVALLI; Suzi B., LOPES; Sidnei J. Segurança e Qualidade Higiénico-sanitária em Unidades Produtoras de Refeições Comerciais. **Revista de Nutrição**. Campinas: 24(5), p. 725-734, set/out, 2011.

FALLEIROS, A. E. S.; MIOTTO, C. L. Implantação do Programa Alimento Seguro: O Caso do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital de Clínicas de Uberlândia. In: IX SEMEAD – Administração no Contexto Internacional, 9, 2006. Uberlândia (MG). **Revista eletrônica**. São Paulo: FEA-USP, 2006. 15 p. Disponível em: <[http://www.ead.fea.usp.br/semead/9semead/resultado\\_semead/trabalhosPDF/449.pdf](http://www.ead.fea.usp.br/semead/9semead/resultado_semead/trabalhosPDF/449.pdf)>. Acesso em 13 nov. 2013.

FREGONESE, Cláudia. **Elaboração do Plano APPCC para Linha de Produção de Leite Fluido Pasteurizado**. 2008. 68 p. Monografia (Especialização). Universidade Castelo Branco. Disponível em: <<http://www.qualittas.com.br/uploads/documentos/Elaboracao%20do%20Plano%20APPCC%20-%20Claudia%20Fregonese.pdf>>. Acesso em 12 nov. 2013.

FURTINI, L. L. R.; ABREU, L. R.. Comunicação utilização de APPCC na indústria de alimentos. **Ciência agrotec**. Lavras: v.30, n2, p. 358-363, 2005.

GIORDANO, José C. **Análise por pontos críticos de controle**. Módulos do Centro de Excelência em Turismo da Universidade de Brasília. Outubro, 2002.

GOMES, Patrícia M. **Avaliação do Processo de Implantação das Boas Práticas de Manipulação em Restaurantes de Brasília – DF**. 2004. 76 p. Monografia (Especialização). Universidade de Brasília, Centro de Excelência em Turismo. Disponível em: <[http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/558/1/2004\\_PatriciaMachadoGomes.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/558/1/2004_PatriciaMachadoGomes.pdf)>. Acesso em 10 nov. 2013.

HAJDENWURCEL, J. R. APPCC: Garantindo a Qualidade e Segurança dos Produtos Lácteos. **Indústria de Laticínios**. São Paulo: v. 3, n. 16, p. 45-50, 1998.

KRAEMER, Fabiana B. Guia de elaboração do manual de boas práticas para manipulação de alimentos. **Conselho Regional de Nutricionistas – 4ª Região**. Rio de Janeiro: 52 p., 2007.

MANUAL de elementos de apoio para o Sistema APPCC. Rio de Janeiro: SENAC/DN, 2001. 282 p. (Série Qualidade e Segurança Alimentar). **PAS**. Projeto APPCC Mesa. Convênio CNC/CNI/SEBRAE/ANVISA.

NOGUEIRA, Karen M. O. D. **APPCC: Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle em Abate de Aves**. 2010. 65 p. Monografia (Especialização). Universidade Castelo Branco. Disponível em: <<http://qualittas.com.br/uploads/documentos/APPCC%20em%20Abate%20de%20Aves%20-%20Karen%20M%20O%20D%20Nogueira.pdf>>. Acessi em 10 de nov. 2013.

OLIVEIRA, Daniele L.; et al. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle em Processamento de Abate de Bovinos. **Estudos**. Goiânia: v. 36, n. 5/6, p. 611-636, maio/jun. 2009.

PROFETA, Rogério A.; SILVA, Simone F. APPCC – Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle na Empresa de Açúcar. In: XXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 2005. **Anais...** Porto Alegre: ABREPO – PUCRS. 2005. p 1865-1872.

RODRIGUES, Francieli C. D. Rodrigues. **Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle na Industrialização do Mexilhão Cozido, Desconchado e Resfriado**. 2008. 33 p. Monografia (Especialização). Universidade Castelo Branco. Disponível em: <<http://qualittas.com.br/uploads/documentos/Analise%20de%20Perigos%20e%20Pontos%20Criticos%20de%20Controle%20na%20Industrializacao%20-%20Franciele%20Celi%20Dias%20Rodrigues.PDF>>. Acesso em 11 nov. 2013.

SANTOS, Rodrigo U. K. **Implantação do Manual de Boas Práticas nos Serviços de Alimentos e Bebidas de um Hotel**. 2006. 65 p. Monografia (Especialização). Universidade de Brasília, Centro de Excelência em Turismo. Disponível em: <[http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/512/1/2006\\_](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/512/1/2006_)

RodrigoUbirajaraKingeskiSantos.pdf >. Acesso em 13 nov. 2013.

SENAC/DN. **Guia de elaboração do Plano APPCC**. Rio de Janeiro: SENAC/DN, 2001. 314 p. (Qualidade e Segurança Alimentar). PAS. Projeto APPCC Mesa. Convênio CNC/CNI/ SEBRAE/ ANVISA.

## SOBRE AS ORGANIZADORAS

**Vanessa Bordin Viera:** docente adjunta na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), bacharel e licenciada em Nutrição pelo Centro Universitário Franciscano (UNIFRA). Mestre e Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Docente no Instituto Federal do Amapá (IFAP). Editora da subárea de Ciência e Tecnologia de Alimentos do Journal of bioenergy and food science. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de antioxidantes, desenvolvimento de novos produtos, análise sensorial e utilização de tecnologia limpas.

**Natiéli Piovesan:** Docente no Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), graduada em Química Industrial e Tecnologia em Alimentos, pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Possui graduação no Programa Especial de Formação de Professores para a Educação Profissional. Mestre e Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Atua principalmente com o desenvolvimento de pesquisas na área de Antioxidantes Naturais, Qualidade de Alimentos e Utilização de Tecnologias limpas.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Aditivos alimentares 73, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 82, 83  
Alimentação coletiva 31, 56, 68  
Alimentos industrializados 73, 86  
Análises de alimentos 85

### B

Boas práticas de fabricação 12, 13, 14, 17, 23, 24, 103, 106

### C

Coliformes 66, 68, 69, 70, 71, 94, 95, 96, 97, 98, 99  
Comportamento do consumidor 29  
Contaminação microbiológica 67, 101  
Controle de qualidade 29, 53  
Cream cracker 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93

### D

Desperdício de alimentos 56, 57, 58, 63, 65  
Dieta saudável 101

### G

Gestão de qualidade 56

### H

Higiene dos alimentos 12, 101  
Hortaliças 22, 66, 69

### I

Informação nutricional 5, 6, 8, 10, 85, 87, 90, 92

### M

Manipulação de alimentos 12, 26, 94, 95, 105  
Melhoria de qualidade 24, 29

### P

Proteína 1, 3, 4, 5, 6, 8, 87

### Q

Qualidade dos alimentos 12, 17, 44

## **R**

Rótulo 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 21, 85, 87, 90

## **S**

Satisfação dos consumidores 29

Saúde pública 54, 65, 66, 81, 82, 100

Segurança alimentar 12, 17, 23, 25, 26, 27, 53, 106

Suplemento 1, 7

## **T**

Tendências alimentares 73, 74

## **U**

Unidades de alimentação e nutrição 40, 53, 55, 64, 65



