

Avanços e Desafios da Nutrição no Brasil

Alexandre Rodrigues Lobo
(Organizador)



Atena
Editora

Ano 2018

Alexandre Rodrigues Lobo
(Organizador)

Avanços e Desafios da Nutrição no Brasil

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A946 Avanças e desafios da nutrição no Brasil [recurso eletrônico] /
Organizador Alexandre Rodrigues Lobo. – Ponta Grossa (PR):
Atena Editora, 2018. – (Avanças e Desafios da Nutrição no
Brasil; v. 1)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-85107-93-2
DOI 10.22533/at.ed.932180212

1. Nutrição – Brasil. I. Lobo, Alexandre Rodrigues.

CDD 613.2

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A nutrição é uma ciência relativamente nova, mas a magnitude de sua importância se traduz na amplitude de áreas com as quais dialoga. No âmbito das ciências básicas, desde longínquos tempos, atribui-se o reflexo de sintomas provocados por deficiências nutricionais à diminuição no consumo de determinados alimentos. A integração da nutrição com outras disciplinas do campo das ciências da saúde proporcionou o entendimento dos processos fisiopatológicos e a identificação de marcadores bioquímicos envolvidos no diagnóstico das diferentes doenças carenciais. Mais recentemente, os avanços tecnológicos permitiram a elucidação dos complexos mecanismos moleculares ligados às diversas doenças crônicas, condição que elevou a nutrição a um novo patamar. Esses avanços também contribuíram para a identificação cada vez mais refinada de componentes dos alimentos com potencial bioativo e impactou diretamente o desenvolvimento de produtos alimentares.

Aliado ao conhecimento dos efeitos biológicos individuais dos diversos componentes dos alimentos, cabe salientar a importância de uma visão integral do alimento, tanto do ponto de vista químico, se considerarmos, por exemplo, a influência do processamento sobre a bioacessibilidade desses componentes nas diferentes matrizes, mas também sob o aspecto humanístico do alimento, em toda a sua complexidade, considerando diferentes níveis, como o cultural, social, ideológico, religioso, etc. Merecem destaque, também, os avanços políticos traduzidos pela institucionalização das leis de segurança alimentar e nutricional e a consolidação do direito humano à alimentação adequada, que trouxeram perspectivas sociais e econômicas para o campo da saúde coletiva no país.

A presente obra *Avanços de Desafios da Nutrição no Brasil* publicada no formato e-book, traduz, em certa medida, este olhar multidisciplinar e intersetorial da nutrição. Foram 34 artigos submetidos de diferentes áreas de atuação, provenientes de instituições representativas das várias regiões do país: alimentação coletiva, ensino em nutrição, nutrição e atividade física, nutrição clínica, saúde coletiva, tecnologia, análise e composição de alimentos e produtos alimentares. Assim, o livro se constitui em uma interessante ferramenta para que o leitor, seja ele um profissional, estudante ou apenas um interessado pelo campo das ciências da nutrição, tenha acesso a um panorama do que tem sido construído na área em nosso país.

Alexandre Rodrigues Lobo

SUMÁRIO

ALIMENTAÇÃO COLETIVA

CAPÍTULO 1 1

APP RÓTULO SAUDÁVEL: PROMOVEDO ESCOLHAS ALIMENTARES ADEQUADAS

Sonia Maria Fernandes da Costa Souza

Dayse Kelly Moreira de Araújo

Gabriel Alves Vasiljevic Mendes

DOI 10.22533/at.ed.9321802121

CAPÍTULO 2 11

ATITUDES DE COMENSAIS QUE CONFIGURAM RISCO DE CONTAMINAÇÃO AOS ALIMENTOS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO.

Tatiana Evangelista da Silva Rocha

Afra Rodrigues Costa

Ludmilla Moreira

Sandra Maria Rosa de Aguiar

DOI 10.22533/at.ed.9321802122

CAPÍTULO 3 15

AValiação DA CADEIA FRIA DE LATICÍNIOS EM UM SUPERMERCADO DE FORTALEZA-CEARÁ.

Verlaine Suênia Silva de Sousa

Rafaella Maria Monteiro Sampaio

Fernando César Rodrigues Brito

Ana Luíza de Rezende Ferreira Mendes

Anne Rhadassa de Sousa Viana

Marta da Rocha Moreira

DOI 10.22533/at.ed.9321802123

CAPÍTULO 4 24

AValiação DA TEMPERATURA DE REFEIÇÕES TRANSPORTADAS PARA PACIENTES EM UM HOSPITAL PÚBLICO NA CIDADE DE FORTALEZA-CE

Verlaine Suênia Silva de Sousa

Isabella Costa Pereira

Iramaia Bruno Silva

Fernando César Rodrigues Brito

Ana Luíza de Rezende Ferreira Mendes

Geam Carles Mendes dos Santos

Marta da Rocha Moreira

DOI 10.22533/at.ed.9321802124

CAPÍTULO 5 31

AValiação DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO SANITÁRIAS EM UMA PADARIA NA CIDADE DE VIÇOSA-MG

Bianca Franzoni da Silva

Guadalupe Arroyo Mariano

Cristiane Sampaio Fonseca

DOI 10.22533/at.ed.9321802125

CAPÍTULO 6 37

AValiação QUALITATIVA DE OPÇÕES DE CARDÁPIO DE ESCOLAS ESTADUAIS DE MATO

GROSSO

Gabriella de Musis Macedo Martins

Bárbara Grassi Prado

DOI 10.22533/at.ed.9321802126

CAPÍTULO 7 48

IMPACTO DO TREINAMENTO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS SOBRE AS CONDIÇÕES AMBIENTAIS, PESSOAIS E MICROBIOLÓGICAS EM UM SETOR DE SALGADOS DE UM BUFFET DE BELO HORIZONTE

Mariana Moreira de Jesus

Stefani Rocha Medeiro

Stephanie Fernanda Martins da Silva

Gisele Campos da Silva

Elen Raiane Andrade Gomes

Carolina Gonçalves Hubner

Sabrina Alves Ramos

DOI 10.22533/at.ed.9321802127

CAPÍTULO 8 59

LETRAMENTO FUNCIONAL EM SAÚDE DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS DE UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DE HOTEL

Anna Carolina Sampaio Leonardo

Marília Cavalcante Araújo

Clarice Maria Araújo Chagas Vergara

Quezia Damaris Jones Severino Vasconcelos

George Lacerda de Souza

Wilma Stella Giffoni Vieira Baroni

DOI 10.22533/at.ed.9321802128

CAPÍTULO 9 67

SEGURANÇA NO TRABALHO: ACIDENTES E USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EM RESTAURANTES COMERCIAIS

Marta da Rocha Moreira

Gildycélia Inácio de Souza

Rafaella Maria Monteiro Sampaio

Ana Luíza de Rezende Ferreira Mendes

Verlaine Suênia Silva de Sousa

Fernando César Rodrigues Brito

DOI 10.22533/at.ed.9321802129

ENSINO EM NUTRIÇÃO

CAPÍTULO 10 81

CIÊNCIA E EMPREENDEDORISMO: INOVAÇÃO NO ENSINO DE NUTRIÇÃO PELO ESTÍMULO A PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

William César Bento Régis

Michelle Rosa Andrade Alves

DOI 10.22533/at.ed.93218021210

CAPÍTULO 11 85

EMPREENDEDORISMO E MARKETING EM NUTRIÇÃO: COMO PROPOR E DESENVOLVER UMA IDEIA DE VALOR AO CLIENTE? EXPERIÊNCIAS DOCENTES E AÇÕES DISCENTES

Dinara Leslye Macedo e Silva Calazans

Jessicley Ferreira de Freitas

Grazielle Louise Ribeiro de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.93218021211

CAPÍTULO 12 101

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS
PROFISSIONAIS DO NUTRICIONISTA

Carla Rosane Paz Arruda Teo

Fátima Ferretti

Janaina Strapazon

DOI 10.22533/at.ed.93218021212

CAPÍTULO 13 117

MEMÓRIAS AFETIVAS REFERENTES À ALIMENTAÇÃO: VALORIZANDO A SOBERANIA
ALIMENTAR E AS DISCIPLINAS SOCIAIS NO CURSO DE NUTRIÇÃO

Ana Carmem de Oliveira Lima

Rayanne Silva Vieira Lima

Benigna Soares Lessa Neta

DOI 10.22533/at.ed.93218021213

NUTRIÇÃO E ATIVIDADE FÍSICA

CAPÍTULO 14 122

COMPARAÇÃO DAS PERCEPÇÕES DO TREINAMENTO ENTRE TREINADORES E ATLETAS
JUVENIS FEMININAS DE VÔLEI DE PRAIA

Helenton Cristhian Barrena

Monique Cristine de Oliveira

Nayara Malheiros Caruzzo

DOI 10.22533/at.ed.93218021214

CAPÍTULO 15 133

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO AGUDA COM PRÉ-TREINO EM ATLETAS DE FUTEBOL DE SALÃO

Lucas Nascimento

Vinicius Muller Reis Weber

Júlio Cesar Lacerda Martins

Flavia Angela Servat Martins

Marcelo Eduardo Almeida Martins

Luiz Augusto da Silva

DOI 10.22533/at.ed.93218021215

CAPÍTULO 16 139

PREVALÊNCIA E PROVÁVEL ASSOCIAÇÃO ENTRE DISFONIA E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM
PROFESSORES DA REDE ESTADUAL DE ENSINO

Daiane Soares de Almeida Ciquinato

Caroline Luiz Meneses-Barriviera

Luciana Lozza de Moraes Marchiori

DOI 10.22533/at.ed.93218021216

NUTRIÇÃO CLÍNICA

CAPÍTULO 17 149

A EXPERIÊNCIA EM VIVENCIAR A ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR PARA PACIENTES
PORTADORES DE DIABETES MELLITUS ACOMPANHADOS NA ATENÇÃO BÁSICA

Ana Carolina Lopes Ferreira

Luiz Henrique Mota Orives Graciela
Cardoso Gil Pauli
DOI 10.22533/at.ed.93218021217

CAPÍTULO 18 159

ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES DE RISCO E RELAÇÃO CINTURA E ESTATURA EM PACIENTES COM SÍNDROME METABÓLICA

Macksuelle Regina Angst Guedes
Camilla Caroline Machado
Thais Jéssica Reis Förster
Fabiola Lacerda Pires Soares
Flávia Andréia Marin

DOI 10.22533/at.ed.93218021218

CAPÍTULO 19 170

ATITUDES ALIMENTARES DE HOMENS E MULHERES COM TRANSTORNOS ALIMENTARES

Carolina Haddad Cunha
Alessandra Úbida Braga Fernandes
Lívia Dayane Sousa Azevedo
Rosane Pilot Pessa
Marina Garcia Manochio-Pina

DOI 10.22533/at.ed.93218021219

CAPÍTULO 20 181

AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DA OFERTA ENERGÉTICO PROTEICA EM PACIENTES INTERNADOS E SUBMETIDOS AO SUPORTE NUTRICIONAL ENTERAL EXCLUSIVO

Maria Fernanda Larcher de Almeida
Angélica Nakamura
Jane de Carlos Santana Capelli

DOI 10.22533/at.ed.93218021220

CAPÍTULO 21 193

AVALIAÇÃO DO ATENDIMENTO NUTRICIONAL DA CLÍNICA-ESCOLA DE NUTRIÇÃO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA

Ana Carolina de Oliveira
Erika Blamires Santos Porto
Lorrany Santos Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.93218021221

CAPÍTULO 22 212

AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR, HÁBITOS DE VIDA E PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE PACIENTES ONCOLÓGICOS DO SUDOESTE DO PARANÁ

Mirian Cozer
Lirane Elize Defante Ferreto de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.93218021222

CAPÍTULO 23 229

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E DA PREVALÊNCIA DE DESNUTRIÇÃO EM PACIENTES CRÍTICOS INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Mirian Cozer
Marciele Estela Fachinello
Mirian Carla Bortolamedi Silva
Paulo Cezar Nunes Fortes

DOI 10.22533/at.ed.93218021223

CAPÍTULO 24	239
CORRELAÇÃO ENTRE ESTADO NUTRICIONAL E DISTÚRBIOS PSÍQUICOS MENORES EM PESSOAS VIVENDO COM HIV	
Adriana de Sousa Duarte	
Luciana Fidalgo Ramos Nogueira	
Ananda Laís Felix Garrido	
Pollyanna Pellegrino	
Elaine Cristina Marqueze	
DOI 10.22533/at.ed.93218021224	
CAPÍTULO 25	252
EFEITO DO CONSUMO DA FARINHA DE TAMARINDO SOBRE PERFIL LIPÍDICO DE HOMENS COM DIABETES DO TIPO 2 E SÍNDROME METABÓLICA	
Diego Bastos do Nascimento Martins	
Clarice Maria Araújo Chagas Vergara	
Maria Rosimar Teixeira Matos	
Helena Alves de Carvalho Sampaio	
Tatiana Uchôa Passos	
Antônio Augusto Ferreira Carioca	
Nedio Jair Wurlitzer	
Larissa Cavalcanti Vieira	
DOI 10.22533/at.ed.93218021225	
CAPÍTULO 26	260
ESTADO NUTRICIONAL E ADEQUAÇÃO DA INGESTÃO PROTEICA, DE PACIENTES COM NEOPLASIA EM TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO NO MUNICÍPIO DE MACAÉ-RJ.	
Ana Clara Caldas Cordeiro da Silva	
Roberta Melquiades Silva de Andrade	
Celia Cristina Diogo Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.93218021226	
CAPÍTULO 27	277
FATORES SÓCIO-DEMOGRÁFICOS E DE APTIDÃO FÍSICA RELACIONADOS A SARCOPENIA DE ADULTOS TRIADOS CLINICAMENTE PARA PROGRAMA DE MUDANÇA DE ESTILO DE VIDA.	
Salete T. Coelho	
Rodrigo Minoru Manda	
Mariana Santoro	
Roberto C. Burini	
DOI 10.22533/at.ed.93218021227	
CAPÍTULO 28	281
MÉTODOS PARA O DIAGNÓSTICO DA LIPODISTROFIA EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS.	
André Pereira dos Santos	
Thiago Cândido Alves	
Pedro Pugliesi Abdalla	
Vitor Antônio Assis Alves Siqueira	
Anderson Marliere Navarro	
Dalmo Roberto Lopes Machado	
DOI 10.22533/at.ed.93218021228	
CAPÍTULO 29	296
PERFIL NUTRICIONAL E GRAVIDADE DA MIGRÂNEA EM PACIENTES ATENDIDOS EM UM AMBULATÓRIO DA DOR	
Márcia Magalhães	

Bruna Silva Araújo
Eliéde Cardeal Braga
Priscila Oliveira Abreu
Rafael Arcanjo Tavares Filho
Taylane dos Santos Uzeda

DOI 10.22533/at.ed.93218021229

CAPÍTULO 30 312

PROTOCOLO DE ASSISTÊNCIA AMBULATORIAL ESPECIALIZADA AO INDIVÍDUO OBESO

Fernanda Bezerra Queiroz Farias
Cássia Regina de Aguiar Nery Luz

DOI 10.22533/at.ed.93218021230

CAPÍTULO 31 321

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DE PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE.

Andreia de Jesus Ferreira Barros
Ana Karina Teixeira da Cunha França
Nayrana Soares do Carmo Reis
Raimunda Sheyla Carneiro Dias
Gilvan Campos Sampaio
Elane Viana Hortegal

DOI 10.22533/at.ed.93218021231

CAPÍTULO 32 335

RESULTADO E COMPARAÇÃO DE DIFERENTES FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM PACIENTES HOSPITALIZADOS NA CIDADE DE FORTALEZA-CE.

Verlaine Suênia Silva de Sousa
Jadas Reis Filho
Ana Luíza de Rezende Ferreira Mendes
Carone Alves Lima
Fernando César Rodrigues Brito
Marta da Rocha Moreira

DOI 10.22533/at.ed.93218021232

CAPÍTULO 33 344

TRATAMENTO PARA TRANSTORNOS ALIMENTARES: CAUSAS E DESAFIOS DO ABANDONO

Ana Paula Leme de Souza
Lívia Dayane Sousa Azevedo
Rosane Pilot Pessa

DOI 10.22533/at.ed.93218021233

CAPÍTULO 34 359

ZINCO DIETÉTICO NÃO É ASSOCIADO A ACHADOS MAMOGRAFÍCOS EM MULHERES ATENDIDAS NA ATENÇÃO BÁSICA

Leandro Teixeira Cacao
Ana Luiza de Rezende Ferreira Mendes
Helena Alves de Carvalho Sampaio
Daianne Cristina Rocha
Antônio Augusto Ferreira Carioca
Luiz Gonzaga Porto Pinheiro
Ilana Nogueira Bezerra

DOI 10.22533/at.ed.93218021234

SOBRE O ORGANIZADOR..... 366

IMPACTO DO TREINAMENTO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS SOBRE AS CONDIÇÕES AMBIENTAIS, PESSOAIS E MICROBIOLÓGICAS EM UM SETOR DE SALGADOS DE UM *BUFFET* DE BELO HORIZONTE

Mariana Moreira de Jesus

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais,
Belo Horizonte- Minas Gerais, Brasil.

Stefani Rocha Medeiro

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais,
Belo Horizonte- Minas Gerais, Brasil.

Stephanie Fernanda Martins da Silva

Discente do curso de nutrição da Pontifícia
Universidade Católica de Minas Gerais, Belo
Horizonte- Minas Gerais, Brasil.

Gisele Campos da Silva

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais,
Belo Horizonte- Minas Gerais, Brasil.

Elen Raiane Andrade Gomes

Discente do curso de nutrição da Pontifícia
Universidade Católica de Minas Gerais, Belo
Horizonte- Minas Gerais, Brasil.

Carolina Gonçalves Hubner

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais,
Belo Horizonte- Minas Gerais, Brasil.

Sabrina Alves Ramos

Doscente do curso de nutrição da Pontifícia
Universidade Católica de Minas Gerais, Belo
Horizonte- Minas Gerais, Brasil.

RESUMO: Objetivo: avaliar o impacto dos treinamentos de manipuladores sobre as condições ambientais, pessoais e microbiológicas em um *Buffet* de Belo Horizonte – Minas Gerais. Método: Aplicou-se *checklist* e foram feitas análises observacionais e

microbiológicas do setor, antes e após realização dos treinamentos de capacitação. Resultados: Observou-se melhoria em alguns pontos críticos após as intervenções, com aumento de atendimento dos itens do *checklist* e das boas práticas de fabricação pelos manipuladores. As análises microbiológicas demonstraram diminuição de crescimento microbiano no ejetor de catupiry, porém aumento de coliformes à 45°C na coxinha de frango com catupiry, as demais amostras permaneceram sem alterações importantes conforme os valores de referência. Discussão: A presença de coliformes à 45°C remete à falta de correta higiene pessoal do manipulador, demonstrando que mesmo apresentando maiores correções em suas ações laborais, ainda houve falhas nos procedimentos inerentes à sua própria higiene. Conclusão: Os treinamentos realizados apresentaram impacto positivo principalmente sobre as práticas de fabricação adotadas pelos manipuladores, demonstrando assim eficácia na melhora da qualidade dos serviços prestados devendo, entretanto, haver supervisão e periodicidade constantes dos mesmos.

PALAVRAS-CHAVE: Manipuladores, segurança de alimentos, serviços de alimentação, treinamentos para manipuladores.

ABSTRACT: Objective: Assess the impact of food handler training on environmental, personal

and microbiological conditions at a buffet in Belo Horizonte, Minas Gerais State. Methodology: A Check list was used and observational and microbiological analyzes were made before and after the food handler trainings. Results: Some improvement has been noticed in some critical points after the interventions, with increasingly items on the check list being done as well as good practice guides by the food handlers. The microbiological analysis has shown slower microbial growth in the catupiry injector, although there has been an increase in coliforms at 45°C in the catupiry chicken coxinhas, all other samples remained with no relevant changes according to the reference values. Discussion: The presence of coliforms at 45°C degrees is related to the lack of proper hygiene by the handlers, which leads to the conclusion that even with better working conditions some of the right hygiene procedures were not fully followed. Conclusion: the training carried out had a positive impact mainly on the manufacturing practices adopted by the manipulators, thus demonstrating efficiency in the improvement of the quality of the services rendered. However, there should be constant supervision and periodicity of the same.

KEY WORDS: Food handler, food safety, food services, food handler trainings.

1 | INTRODUÇÃO

Nos últimos anos têm-se observado uma crescente demanda pelos serviços de alimentação, fazendo com que a melhoria da qualidade nutricional e sanitária se faça de grande relevância frente ao atual perfil comensal do cliente, cada vez mais exigente e bem informado. Neste sentido, a vigilância em segurança alimentar no que tange suas características microbiológicas, se torna fundamental para os processos produtivos, sendo que a escassez de qualidade higiênico-sanitária é um dos principais fatores ocasionais de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs). (SÃO JOSÉ, COELHO e FERREIRA, 2011; LIBÂNIO, GONDIM e SOUSA, 2015).

As DTAs ocorrem a partir da ingestão de alimentos ou água contaminados, seja por microrganismos patogênicos ou por demais substâncias tóxicas. Dados do Ministério da Saúde demonstram em números a sua importância no Brasil, onde estudo realizado entre os anos de 2007 a 2016 evidenciou a ocorrência de 6.632 surtos, 118.104 doentes, 17.186 hospitalizações com 109 óbitos. Estes dados devem ser analisados sob a perspectiva da subnotificação existente no país, na qual muitos surtos não são devidamente notificados ao sistema de saúde, principalmente aqueles de ocorrência em âmbito domiciliar. (FAULA, SOARES e DIAS, 2015; BRASIL, 2016).

O manipulador é o principal agente transmissor de contaminação microbiológica ao alimento, sendo as condições precárias de sua própria higiene ou da higiene ambiental responsáveis por disseminar patógenos às preparações. A via fecal oral é a mais comumente relacionada à contaminação ambiental e alimentar, assim como alguns itens de uso pessoal indevidamente utilizados ou práticas inadequadas durante o preparo, estão associados à contaminação de alimentos. (CUNHA e AMICHI, 2014;

MEDEIROS, CARVALHO e FRANCO, 2017).

A oferta constante de programas de treinamento é o método mais indicado para transmissão de conhecimentos, e como consequência, obtenção de atitudes diferenciadas por parte dos manipuladores em suas atividades laborais.(BARBOSA, 2014) Desta forma, justifica-se a necessidade de realização de treinamentos no *Buffet*, uma vez que as investigações microbiológicas realizadas anteriormente apontaram para inadequação sanitária do produto final, com apresentação de elevado crescimento microbiano na coxinha de frango com catupiry. Os treinamentos de capacitação para manipuladores têm o intuito de instruí-los e ao mesmo tempo conscientizá-los do essencial papel que exercem sobre a inocuidade do alimento preparado.

Neste sentido, o objetivo do presente estudo foi avaliar o impacto de treinamentos realizados com manipuladores de alimentos sobre as condições ambientais, pessoais e microbiológicas no processo produtivo da coxinha de frango produzida por um *Buffet* de Belo Horizonte – Minas Gerais.

2 | MATERIAS E MÉTODOS

Trata-se de pesquisa observacional, de caráter descritivo, realizada em um *Buffet* da cidade de Belo Horizonte, com 10 manipuladores do setor de fabricação da coxinha de frango, aprovada pelo Comitê de ética sob protocolo de número CAAE 68833217.5.0000.5137.

Inicialmente o estudo foi apresentado aos colaboradores e logo após, realizada assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram coletados dados sociodemográficos e ocupacionais, por meio de questionário estruturado, sendo aplicado aos colaboradores no setor de trabalho, de forma individual e face a face.

Posteriormente, acompanhou-se todo o processo de produção da coxinha, pelo período de uma semana, sendo aplicado *checklist* adaptado para o *Buffet*, elaborado de acordo as portarias RDC N° 275/2002(BRASIL, 2002) e RDC N° 216/2004 (BRASIL, 2004).O mesmo foi subdividido em cinco blocos, sendo: layout do setor; equipamentos, móveis e utensílios; vetores e pragas urbanas, água, resíduos e esgotamento sanitário; manipuladores e preparação dos alimentos.

O local foi classificado conforme percentual de adequação dos itens analisados, no qual: Grupo 1: 76 a 100% de atendimento dos itens; Grupo 2: 51 a 75% de atendimento dos itens; Grupo 3: 0 a 50% de atendimento dos itens. (BRASIL, 2002).

Foram analisados os resultados das análises microbiológicas realizadas por laboratório parceiro, representadas por *swabs* de mãos de manipuladores, os equipamentos amassadeira e ejetor de catupiry e amostras de coxinhas já finalizadas com recheio de frango com catupiry. Os laudos das análises de dois meses anteriores foram utilizados como parâmetro de comparação e investigação microbiológica antes da realização dos treinamentos, uma vez que, estes apresentaram alguns resultados

insatisfatórios.

Por meio dos resultados do *checklist*, das análises observacionais do ambiente de trabalho e das análises microbiológicas definiram-se os pontos críticos de controle a se trabalhar na rotina de treinamentos.

Foram elaborados cinco módulos de treinamentos, sendo ministrados *in loco*, com frequência semanal e duração média de 40 minutos cada. Os temas abordados e metodologias empregadas foram:

Treinamento I - A importância do manipulador nas boas práticas de fabricação (BPFs): Foi realizada demonstração de fotos do setor apresentando pontos críticos relacionados às Boas Práticas de Fabricação. A partir dos apontamentos feitos pelos participantes iniciou-se discussão sobre os pontos críticos de controle, com algumas propostas de mudanças e adequações conforme normas estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Logo após, realizou-se dinâmica motivacional com os manipuladores. Cada colaborador foi instigado a olhar individualmente, o conteúdo de uma caixa de presente, com o propósito de visualizar o principal responsável pelo bom funcionamento do *Buffet* e das BPFs. A caixa continha um espelho em seu interior para refletir a própria imagem do manipulador e assim remeter à valorização do mesmo.

Treinamento II - Magnitude das doenças transmitidas por alimentos: Exposição de mural de reportagens voltadas à ocorrência de DTAs e suas consequências. Discussão do conteúdo das reportagens com descrição de algumas doenças de maior ocorrência e os microrganismos à estas associados, bem como seus modos de transmissão.

Treinamento III - Higiene pessoal de manipuladores de alimentos: Realização de teatro, mostrando situações errôneas sobre a manipulação de alimentos, focado nos pontos críticos de higiene pessoal observados no setor. A participação do colaborador no apontamento de tais situações foi estimulada.

Treinamento IV - Higiene ambiental e operacional em serviços de alimentação: Exposição dos produtos de higienização disponíveis no *Buffet* com esclarecimentos de dúvidas, acompanhamento e ajustes nos processos de higienização dos equipamentos.

Treinamento V - Liderança operacional em serviços de alimentação: Diálogo com os supervisores sobre pontos passíveis de mudança no setor, para melhorias das BPFs.

Dois semanas subsequentes à realização dos treinamentos foram coletados novos *swabs* dos locais já mencionados anteriormente, assim como um segundo acompanhamento da rotina de trabalho e aplicação do *checklist*. Decorridos dois meses das intervenções foi realizada nova análise microbiológica de amostras de coxinha com catupiry para investigação dos resultados após treinamentos. Ressalta-se que as datas para coletas de amostras e de *swabs* foram determinadas pelo *Buffet* em consonância com o laboratório, por motivos de contrato pré estabelecido.

Os valores microbiológicos de referência para equipamentos não são estabelecidos nas legislações brasileiras, devendo cada resultado ser analisado individualmente pelo responsável técnico. A referência para coxinha de frango com

catupiry foi estabelecida conforme Resolução 12 de 2001, sendo: Coliformes à 45° C 5×10^2 UFC, Clostrídios sulfito redutores 3×10^2 UFC e Salmonellaspp – ausente. Não há valores estabelecidos para Staphylococcus aureus. Os valores referenciais para mãos de manipulador foram baseados na American Public Health Association, sendo 100 UFC/área. (BRASIL, 2011; APHA, 2001).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa contou com amostra de 10 participantes, sendo 50% de cada sexo, com idade entre 50 a 59 anos e solteiros. Os níveis de escolaridade predominantes foram fundamental completo e médio completo (Tabela 1).

A maioria dos colaboradores se disse satisfeita tanto para a categoria motivação quanto para satisfação com o trabalho. Em relação à disposição a maior parte disse ficar levemente ou muito cansado após expediente (Tabela 2).

Os resultados do *checklist* aplicado no setor antes e após realização dos treinamentos estão representados no gráfico 1.

Observou-se que dos cinco blocos analisados, três apresentaram resultados positivamente melhorados após as intervenções. O bloco de equipamentos, móveis e utensílios passou de 12,5% para 37,5% de atendimento dos itens, sendo que as principais mudanças favoráveis observadas foram quanto à higienização dos equipamentos e utensílios, apresentando procedimentos mais adequados e maior frequência de higienização. O bloco de manipuladores foi o que mais se destacou após os treinamentos, passando de 62,5% para 93,7% de atendimento dos itens, evidenciando melhoria principalmente nos itens pertinentes aos hábitos higiênicos pessoais do manipulador, como adequação dos procedimentos e frequência de higienização das mãos, asseio pessoal e práticas de fabricação mais pertinentes às normas de Boas Práticas de Fabricação. O bloco de preparação do alimento também apresentou acentuada melhora no atendimento dos itens, saindo de um percentual de 7,6% para 46,1%. Foi possível observar relevantes diferenças quanto às medidas adotadas durante o preparo dos alimentos, como exposição, temperatura e local de armazenamento adequados ao tipo de preparação.

O bloco *layout* do setor não apresentou adequação antes e após rotina de treinamentos, por não possuir dependências adequadas em número e capacidade para o setor, ou seja, apresentou instalações físicas inapropriadas às atividades desenvolvidas no local. O bloco de vetores e pragas urbanas permaneceu com o mesmo percentual de adequação do início, não havendo alterações significativas. Este apresenta, porém, bom atendimento dos itens, com correto programa de controle de pragas e vetores conforme preconiza a legislação.

De maneira geral, ao observar os dados totais, que aumentaram de 36,4% para 60% de atendimento dos itens, o setor saiu do grupo 3 e passou a pertencer ao grupo 2 após as intervenções, ou seja, melhorou a totalidade de itens atendidos.

Os dados referentes ao perfil microbiológico avaliado no setor antes e após treinamentos encontram-se na tabela 3.

Anteriormente às intervenções, julgou-se, juntamente à nutricionista do *Buffet*, crescimento importante de coliformes à 45°C e à 35°C no ejetor de catupiry, mesmo não havendo valores referenciais para o mesmo. A coxinha com recheio de frango com catupiry apresentou crescimento de coliformes a 45° C, porém ainda dentro dos limites de referência estabelecidos.

Após realização dos treinamentos foi feita nova amostragem que, desta vez, apresentou resultados menores para o ejetor de catupiry, no entanto, revelou crescimento acima dos valores referenciais para coliformes à 45° C nas amostras de coxinhas de frango com catupiry. A contagem para *Staphylococcus aureus* também se mostrou mais elevada na coxinha após intervenções, porém, em número discutido juntamente à nutricionista e considerado sem grande relevância diante dos demais resultados, uma vez que não há valores de base para o mesmo. As análises realizadas para amassadeira permaneceram com os mesmos valores anteriores assim como para manipuladores, que se mostraram abaixo do ponto de corte estabelecido.

Em trabalho similar, realizado por Duarte (2016), objetivou-se avaliar as condições higiênicas de utensílios e manipuladores antes e após realização de treinamento de Boas Práticas de Fabricação. Houve crescimento de coliformes fecais em todas as amostras de utensílios antes do treinamento, e após, foi possível verificar sua ausência em todos os utensílios analisados, divergindo assim do presente estudo que mesmo após os treinamentos, ainda apresentou carga microbiana no ejetor de catupiry. As mãos dos manipuladores apresentaram presença de coliformes fecais em duas das três amostras, e também presença de *Staphylococcus* sp em todas elas. Após as intervenções, todas as amostras apresentaram ausência de coliformes, porém com contagem de *Staphylococcus* sp ainda acima do recomendado, dados que são contraditórios à presente pesquisa, que persistiu com os mesmos valores na contagem destes microorganismos nas mãos dos manipuladores avaliados.

Deve-se ressaltar que a presença de coliformes a 45°C nas preparações e/ou utensílios é fator demonstrativo de inadequada qualidade higiênico-sanitária, podendo ser indicação de contaminação por material fecal, o que remete à precária higiene pessoal do manipulador. (ROCHA et al, 2017).

Algumas situações observadas nas características sociodemográficas dos manipuladores relacionam-se com o atual perfil de produção no setor. Segundo Ludwig e Tanji (2015)., a baixa escolaridade está interligada a dificuldade de entendimento de determinados conteúdos repassados, levando à inobservância das boas práticas de fabricação. Contudo, foi observado que este fato não é pertinente ao local, uma vez que durante as intervenções foi possível notar um bom grau de conhecimento dos mesmos acerca das normas para manipulação e preparo de alimentos, que, todavia não era colocado em prática.

Relaciona-se mais intimamente ao comportamento dos funcionários, fatores

relatados no questionário ocupacional, como a baixa remuneração caracterizada pela per capita familiar média de R\$ 832,49 e a condição de disposição, onde mencionaram se sentir levemente ou muito cansado após o expediente, o que predispõe a baixo rendimento. Outro fator relevante é o tempo de trabalho que possuíam no *Buffet*, com quase todos os anos como manipuladores de alimento sendo referidos ao atual local.

Algumas pesquisas nesta área afirmam que tão somente o conhecimento não é fator influenciador à mudanças comportamentais na manipulação, condições adversas como a baixa remuneração e até mesmo práticas errôneas que foram adotadas pela maioria e se fixaram ao longo do tempo também são fatores preponderantes às inadequações. Neste sentido, fazem-se fundamentais a realização de treinamentos de capacitação e reciclagem em BPFs, além da motivação que é primordial. (FERREIRA et al, 2013; REBOUÇAS, 2015).

A falta de adoção das medidas higiênicas preconizadas pela legislação vigente não condiz com as observações feitas *in loco*, nem tão pouco com os resultados obtidos através do *checklist*, uma vez que os manipuladores demonstraram efetiva melhora nas práticas de fabricação. Também não estão de acordo com as características ocupacionais relatadas pelos colaboradores, que se disseram satisfeitos e motivados com o trabalho, mas mesmo assim apresentaram ações que propiciaram a falta de qualidade do produto final no que tange suas características sanitárias.

Deve-se salientar que os resultados microbiológicos insatisfatórios encontrados na análise da coxinha se deu após dois meses da realização dos treinamentos, divergindo dos resultados satisfatórios apresentados pelo *checklist* e *swabs* feitos logo após intervenções. O motivo provável para tal divergência seria a retomada de condutas inapropriadas durante o preparo das coxinhas, assim que as intervenções cessaram e a supervisão se tornou menos freqüente.

Os treinamentos realizados no setor de coxinhas obtiveram total participação dos colaboradores do setor, encontrando, contudo, certa dificuldade de adesão inicial por parte de alguns funcionários, que alegavam interferência negativa na produtividade devido ao tempo gasto com as intervenções. Porém, após participação no primeiro encontro, os funcionários se sensibilizaram e aderiram melhor à rotina de treinamentos. Com isso apresentaram participação mais ativa, colaborando com as dinâmicas e práticas aplicadas, o que teve repercussão positiva nas suas ações laborais posteriores.

Devido influência que exercem sobre as ações dos manipuladores, a periodicidade de realização dos treinamentos para estes deve ser observada, uma vez que com o decorrer do tempo, a tendência é que os mesmos voltem a apresentar erros comportamentais e de trabalho, além das supervisões constantes.

Segundo Brasil et al(2013), em estudo realizado , verificou-se que 87% dos manipuladores entrevistados haviam recebido treinamento uma única vez, e que, os intervalos entre os demais variava bastante, chegando até mesmo a um ano, o que apresentava relação direta com as falhas e erros nos processos de produção.

No presente estudo, também foi evidenciado treinamentos anteriores com espaço de tempo irregulares, com participação inadequada por parte dos manipuladores, sendo que os mesmos, às vezes se opunham à participação ou não participavam na totalidade do tempo ofertado às intervenções.

Para a implementação correta dos programas de treinamentos, bem como para devida orientação e fiscalização no cotidiano dos processos produtivos, é imprescindível a atuação do profissional nutricionista. Este irá assim buscar contínua melhora dos procedimentos operacionais referentes à produção, além de assegurar que o conteúdo transmitido através dos treinamentos se faça presente na prática do manipulador. (SIMPAC, 2013).

Através das análises observacionais feitas *in loco*, evidenciou-se grande avanço, principalmente em relação às atitudes dos manipuladores, que demonstraram ascendente melhoria de suas ações na prática inerente à fabricação das coxinhas. Foram observadas algumas mudanças de atitudes como melhor e mais freqüente higienização das mãos, maior cuidado ao manipular as preparações como evitar conversas excessivas sobre as mesmas, além de se reportarem com maior freqüência ao supervisor para devidas orientações.

4 | CONCLUSÃO

O impacto dos treinamentos para manipuladores mostrou-se positivo nas condições ambientais e pessoais do *Buffet*, colaborando para mudanças comportamentais dos manipuladores relativas aos processos produtivos da coxinha de frango com catupiry. O impacto nas condições microbiológicas foi parcialmente positivo, uma vez que os resultados para equipamentos foram satisfatórios, mas em contrapartida, os resultados das amostras de coxinha demonstraram maior crescimento microbiano. Notou-se acentuada melhora das práticas de fabricação adotadas pelos manipuladores, com ações demonstrativas de maior empenho e anseio pela obtenção da qualidade das preparações. Os treinamentos apresentaram-se relevantes para a melhoria das práticas de fabricação, devendo se atentar para o aperfeiçoamento dos mesmos com freqüência e metodologias adequadas ao público alvo, além de supervisões e orientações constantes.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº12, de 02 de janeiro de 2001. **Regulamento Técnico Sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos**. Brasília; 2001

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. **Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Brasília; 2004.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. **Regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos**

estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Brasília; 2002.

Anais **V SIMPAC**; 2013, Viçosa. Viçosa: UNIVIÇOSA; 2013. 5 v.

APHA (American Public Health Association). **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods.** Washington: American Public Health Association, 2001. American Public Health Association – APHA. Disponível em: <https://www.apha.org/>

BARBOSA LCM. **Treinamento de colaboradores: determinante da qualidade em serviços de alimentação** [monografia]. Goiânia: SENAC/GO; 2014.

Brasil CCB, Hecktheuer LHR, Gressler CC, Moura DS, Pelegrin SB, Medeiros. B. **Conocimiento de los manipuladores de alimentos en el sector de los supermercados sobre higiene de los alimentos.** Rev. Cienc. Tecnol. 2013; 15(20): 19-23.

Cunha LF, Amichi KR. **Relação entre a ocorrência de enteroparasitose e práticas de higiene de manipuladores de alimentos: Revisão da literatura.** 2014; 7(1): 147-157.

DuarteLS. **Avaliação das condições de higiene de manipuladores e superfície de uma creche filantrópica localizada no DF antes e após treinamento em boas práticas de fabricação.** Brasília: 2016. 33. Disponível em URL: < <http://repositorio.uniceub.br/bitstream/235/9276/1/21177069.pdf> >

Faúla LL, Soares ACC, Dias RS. **Panorama dos surtos de doença de transmissão alimentar (DTA) ocorridos em Minas Gerais, Brasil, no período de 2010 a 2014.** Revista de Saúde Pública do SUS/ MG 2015; 3(1): 84-93.

Ferreira JSF, Cerqueira ES, Carvalho JS, Oliveira LC, Costa WRL, Almeida RCC. **Conhecimento, atitudes e práticas em segurança alimentar de manipuladores de alimentos em hospitais públicos de Salvador, Bahia.** Revista Baiana de Saúde Pública. 2013; 37(1): 35-55.

Libânio MM, Gondim CM, Souza JBG. **Elaboração do Manual de Boas Práticas do Restaurante Universitário da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité – PB.** 2015; 1(2): 40-53.

Ludwig KM, Tanji R. **Avaliação dos hábitos de higiene, conservação e manipulação de alimentos na população de Assis-SP.** Revista Hórus. 2015; 10(1): 80-93.

Medeiros MGGA, Carvalho LR, Franco RM. **Percepção sobre a higiene dos manipuladores de alimentos e perfil microbiológico em restaurante universitário.** Ciência e Saúde Coletiva. 2017; 22(2): 383-392.

REBOUÇAS LT. **Conhecimento, atitudes e práticas em segurança de alimentos de manipuladores, chefes de cozinha e gerentes de restaurantes da rede de hotelaria do município de Salvador, Bahia** [dissertação]. Bahia: Universidade Federal da Bahia, Escola de Nutrição; 2015.

Rocha RAS, Barbosa AD, Ribeiro GA, Fonseca JSMN, Gosch CS. **Avaliação da contaminação em hortifrútis por coliformes termotolerantes em restaurantes.** Revista Integralização Universitária da Católica do Tocantins. 2017;12(16): 31-39.

São José JFB, Coelho AIM, Ferreira KR. **Avaliação das boas práticas em unidade de alimentação e nutrição no município de Contagem – MG.** Alim. Nutr. 2011; 22(3): 479-487.

Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/maio/29/Apresentacao-Surtos-DTA-2016.pdf>

Variáveis	N	%
Gênero		
Masculino	5	50
Feminino	5	50
Idade		
18 – 30	2	20
31 – 49	3	30
50 – 59	5	50
Escolaridade		
Fundamental Incompleto	2	20
Fundamental Completo	3	30
Médio Incompleto	1	10
Médio Completo	3	30
Superior Incompleto	1	10
Estado Civil		
Solteiro	5	50
Casado	3	30
Divorciado	2	20

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos manipuladores, Belo Horizonte (MG) (n=10, 2017).

Variáveis	N	%
Motivação com o trabalho		
Plenamente satisfeito	1	10
Satisfeito	7	70
Insatisfeito	2	20
Satisfação com o Trabalho		
Plenamente satisfeito	3	30
Satisfeito	7	70
Disposição Pós Expediente		
Muito cansado	4	40
Levemente cansado	4	40
Bem disposto	2	20

Tabela 2 – Características ocupacionais dos manipuladores, Belo Horizonte (MG) (n=10, 2017).

Amostra	Coliformes 45°C		Coliformes 35°C		Staphylococcus aureus		Salmonella spp		Clostrídios sulfito redutores	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
Amassadeira	<5 x 10° UFC/ área est	<5 x 10° UFC/ área Est	<5 x 10° UFC/ área est	<5 x 10° UFC/ área Est	*	*	*	*	*	*
Ejetor de Catupiry	1,9 x 10 ² UFC/ área	<5,0 x 10° UFC/ área est	5 x 10 ² UFC/ Área	<5,0 x 10° UFC/ área est	*	*	*	*	*	*
Mãos de Manipulador	<5,0 x 10° UFC/ Área est	<5,0 x 10° UFC/ Área Est	*	*	<5,0 x 10° UFC/ Área est	<5,0 x 10° UFC/ Área est	*	*	*	*
Coxinha de Frango com Catupiry	1,7 x 10 ² UFC/g	2,4 x 10 ³ UFC/g	*	*	<1,0 x 10 ¹ UFC/g est	5,0 x 10 ¹ UFC/g est	Ausência /25g	Ausência /25g	<1,0 x 10 ¹ UFC/g est	<1,0 x 10 ¹ UFC/g est

Tabela 3 - Valores de Unidades Formadoras de Colônia para variáveis analisadas, antes e após treinamentos, Belo Horizonte (MG) (n=10, 2017).

* Não realizada análise microbiológica.

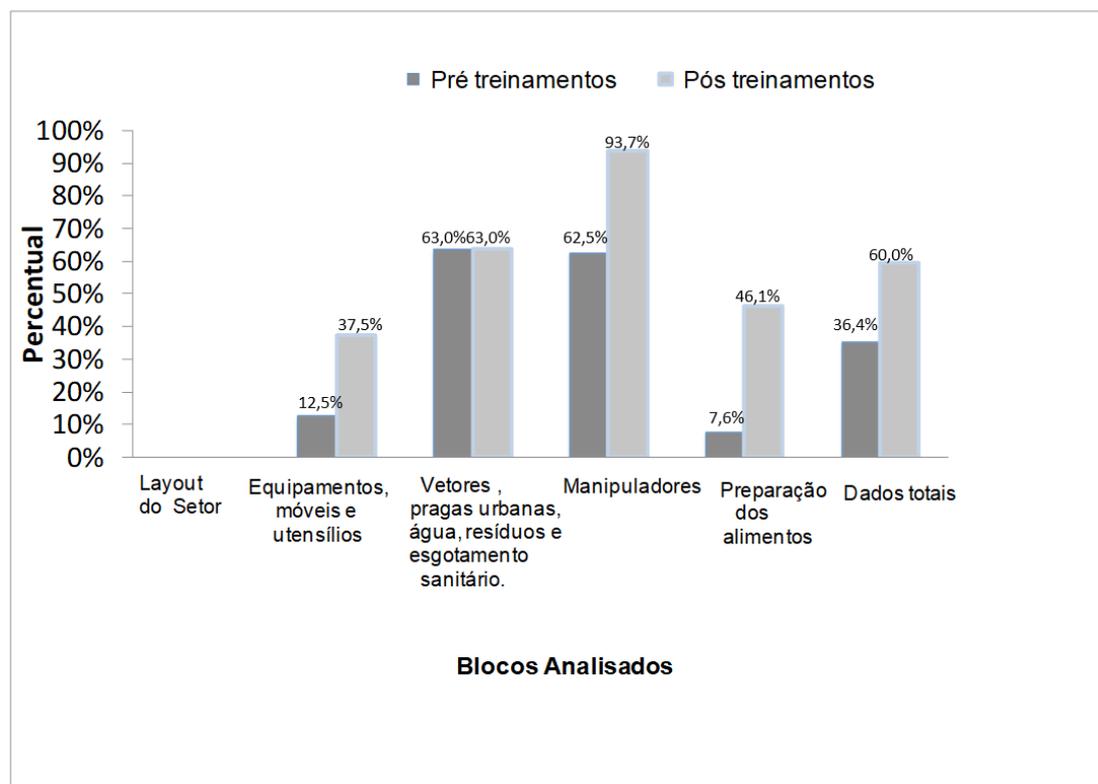


Gráfico 1 - Percentual de adequação do setor, por bloco avaliado, antes e após treinamentos, Belo Horizonte (MG) (n=10, 2017)

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-93-2

