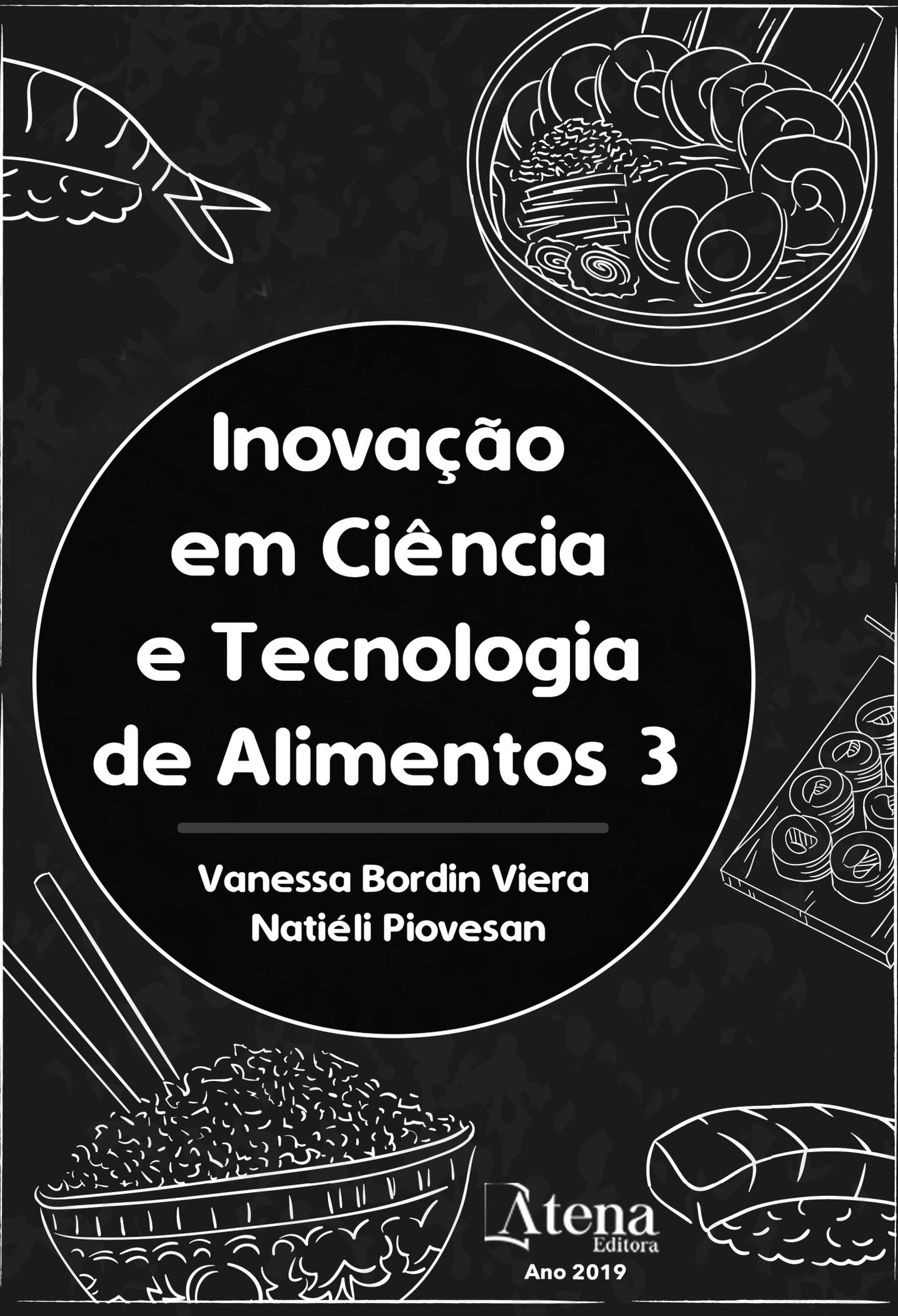


Inovação em Ciência e Tecnologia de Alimentos 3

**Vanessa Bordin Viera
Natiéli Piovesan**

Atena
Editora
Ano 2019



Inovação em Ciência e Tecnologia de Alimentos 3

**Vanessa Bordin Viera
Natiéli Piovesan**

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: Natália Sandrini
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 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 Pietrobon – 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. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
158	<p>Inovação em ciência e tecnologia de alimentos 3 [recurso eletrônico] / Organizadoras Vanessa Bordin Viera, Natiéli Piovesan. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Inovação em Ciência e Tecnologia de Alimentos; v. 3)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7247-698-0 DOI 10.22533/at.ed.980190910</p> <p>1. Alimentos – Análise. 2. Alimentos – Indústria. 3. Tecnologia de alimentos. I. Viera, Vanessa Bordin. II. Piovesan, Natiéli. III. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 664.07</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O *e-book* Inovação em Ciência e Tecnologia de Alimentos – Vol 1, 2 e 3, traz um olhar integrado da Ciência e Tecnologia de Alimentos. A presente obra é composta por 86 artigos científicos que abordam assuntos de extrema importância relacionados às inovações na área de Ciência e Tecnologia de alimentos.

No volume 1 o leitor irá encontrar 28 artigos com assuntos que abordam a inovação no desenvolvimento de novos produtos como sucos, cerveja, pães, *nibs*, doce de leite, produtos desenvolvidos a partir de resíduos, entre outros. O volume 2 é composto por 34 artigos desenvolvidos a partir de análises físico-químicas, sensoriais, microbiológicas de produtos, os quais tratam de diversos temas importantes para a comunidade científica. Já o volume 3, é composto por 24 artigos científicos que expõem temas como biotecnologia, nutrição e revisões bibliográficas sobre toxinfecções alimentares, probióticos em produtos cárneos, entre outros.

Diante da importância em discutir as inovações na Ciência e Tecnologia de Alimentos, os artigos relacionados neste e-book (Vol. 1, 2 e 3) visam disseminar o conhecimento e promover reflexões sobre os temas. Por fim, desejamos a todos uma excelente leitura!

Vanessa Bordin Viera
Natiéli Piovesan

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

BIOGERAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS A PARTIR DE CULTIVO FOTOAUTOTRÓFICO DE *Chlorella vulgaris*

Patrícia Acosta Caetano
Pricila Nass Pinheiro
Adrieni Santos de Oliveira
Paola Lasta
Patricia Arrojo da Silva
Karem Rodrigues Vieira
Mariana Manzoni Maroneze
Andriéli Borges Santos
Roger Wagner
Eduardo Jacob Lopes
Leila Queiroz Zepka

DOI 10.22533/at.ed.9801909101

CAPÍTULO 2 9

EFEITO DAS FASES DO CRESCIMENTO CELULAR E DO FOTOPERÍODO NA LIPIDÔMICA DE *SCENEDESMUS OBLIQUUS*

Raquel Guidetti Vendruscolo
Mariane Bittencourt Fagundes
Mariana Manzoni Maroneze
Eduardo Jacob-Lopes
Roger Wagner

DOI 10.22533/at.ed.9801909102

CAPÍTULO 3 20

PRODUÇÃO DE BENZOTIAZOLEM CULTIVO HETEROTRÓFICO MICROALGAL POR *PHORMIDIUM AUTUMNALE*

Patrícia Acosta Caetano
Adrieni Santos de Oliveira
Paola Lasta
Patricia Arrojo da Silva
Pricila Nass Pinheiro
Karem Rodrigues Vieira
Andriéli Borges Santos
Roger Wagner
Leila Queiroz Zepka
Eduardo Jacob Lopes

DOI 10.22533/at.ed.9801909103

CAPÍTULO 4 28

PRODUÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS A PARTIR DE MICROALGAS CULTIVADAS EM ÁGUA RESIDUÁRIA

Pricila Nass Pinheiro
Adrieni Santos de Oliveira
Paola Lasta
Patricia Arrojo da Silva
Patrícia Acosta Caetano
Karem Rodrigues Vieira
Andriéli Borges Santos
Roger Wagner
Eduardo Jacob-Lopes
Leila Queiroz Zepka

DOI 10.22533/at.ed.9801909104

CAPÍTULO 5 36

A CERVEJA E OS PRINCIPAIS CEREAIS UTILIZADOS EM SUA FABRICAÇÃO

Natália Viviane Santos de Menezes
Maryana Monteiro Farias
Aline Almeida da Silva
Cristiano Silva da Costa
Amanda Rodrigues Leal
Jéssica Cyntia Menezes Pitombeira
Cícera Alyne Lemos Melo
Theresa Paula Felix da Silva Meireles
Sansão Lopes de Moraes Neto
Lia Mara de Oliveira Pontes
Indira Cely da Costa Silva

DOI 10.22533/at.ed.9801909105

CAPÍTULO 6 48

ADITIVOS PREBIÓTICOS E PROBIÓTICOS NA ALIMENTAÇÃO DE PEIXES - IMPLICAÇÕES E ALTERAÇÕES NA MICROBIOTA E HISTOLOGIA DO TRATO DIGESTÓRIO

Bruna Tomazetti Michelotti
Ana Carolina Kohlrausch Klinger
Bernardo Baldisserotto

DOI 10.22533/at.ed.9801909106

CAPÍTULO 7 53

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DA SOJA E UM DE SEUS PRINCIPAIS PRODUTOS, O EXTRATO DE SOJA

José Marcos Teixeira de Alencar Filho
Andreza Marques Dourado
Leonardo Fideles de Souza
Valderez Aparecida Batista de Oliveira
Pedrita Alves Sampaio
Emanuella Chiara Valença Pereira
Isabela Araujo e Amariz
Morganna Thinesca Almeida Silva

DOI 10.22533/at.ed.9801909107

CAPÍTULO 8	62
APLICAÇÕES BIOTECNOLÓGICAS DO SORO DE QUEIJO	
Adriana Aparecida Bosso Tomal Maria Thereza Carlos Fernandes Alessandra Bosso Ariane Bachega Hélio Hiroshi Suguimoto	
DOI 10.22533/at.ed.9801909108	
CAPÍTULO 9	73
ENZIMAS INDUSTRIAIS E SUA APLICAÇÃO NA AVICULTURA	
Felipe Dilelis de Resende Sousa Túlio Leite Reis	
DOI 10.22533/at.ed.9801909109	
CAPÍTULO 10	85
ESTRATÉGIAS DE DESMISTIFICAÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO DA CARNE DE COELHO NO PAÍS	
Ana Carolina Kohlrausch Klinger	
DOI 10.22533/at.ed.98019091010	
CAPÍTULO 11	91
PEPTÍDEOS BIOATIVOS NO DESENVOLVIMENTO DE FILMES ATIVOS E BIODEGRADÁVEIS PARA ALIMENTOS	
Josemar Gonçalves Oliveira Filho Heloisa Alves de Figueiredo Sousa Edilsa Rosa da Silva Mariana Buranelo Egea	
DOI 10.22533/at.ed.98019091011	
CAPÍTULO 12	103
PERSPECTIVAS DE APLICAÇÃO DE SOFOROLIPÍDIO MICROBIANO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	
Christiane Aparecida Urzedo de Queiroz Victória Akemi Itakura Silveira Amanda Hipólito Maria Antonia Pedrine Colabone Celligoi	
DOI 10.22533/at.ed.98019091012	
CAPÍTULO 13	115
POTENCIAL ECONÔMICO DOS SUB-PRODUTOS PROVENIENTES DA INDÚSTRIA DE PESCADO: ESTUDO DE CASO DA FILETAGEM DE PEIXE NUMA EMPRESA LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE VIGIA-PA	
Maurício Madson dos Santos Freitas Marielba de los Ángeles Rodríguez Salazar Mirelle de Oliveira Moreira Geormenny Rocha dos Santos Nádia Cristina Fernandes Correa	
DOI 10.22533/at.ed.98019091013	

CAPÍTULO 14 133

RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA DE *Listeria monocytogenes* ISOLADAS DE DERIVADOS LÁCTEOS E PRODUTOS CÁRNEOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Luciana Furlaneto Maia

Michely Biao Quichaba

Tailla Francine Bonfim

DOI 10.22533/at.ed.98019091014

CAPÍTULO 15 144

SCOBY (SYMBIOTIC CULTURE OF BACTERIA AND YEAST): TENDÊNCIAS EM SUCOS E EXTRATOS VEGETAIS

Daiane Costa dos Santos

Isabelle Bueno Lamas

Josemar Gonçalves Oliveira Filho

Mariana Buranelo Egea

DOI 10.22533/at.ed.98019091015

CAPÍTULO 16 157

TOXINFEÇÕES ALIMENTARES VIRAIS: CARACTERÍSTICAS DOS PRINCIPAIS VÍRUS, PREVENÇÃO, TRATAMENTO E MÉTODOS CLÍNICOS DE DIAGNÓSTICO LABORATORIAL POR QRT-PCR E BIOSSENSORES

Karina Teixeira Magalhães-Guedes

DOI 10.22533/at.ed.98019091016

CAPÍTULO 17 170

USO DE CULTURAS PROBIÓTICAS EM PRODUTOS CÁRNEOS FERMENTADOS

Nayane Valente Batista

Ana Indira Bezerra Barros Gadelha

Fernanda Keila Valente Batista

Ísis Thamara do Nascimento Souza

Jéssica Taiomara Moura Costa Bezerra de Oliveira

Marcia Marcila Fernandes Pinto

Nicolas Lima Silva

Palloma Vitória Carlos de Oliveira

Scarlett Valente Batista

Vitor Lucas de Lima Melo

DOI 10.22533/at.ed.98019091017

CAPÍTULO 18 180

AValiação DO ÍNDICE DE RESTO-INGESTA EM RESTAURANTE INSTITUCIONAL NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO – BRASIL

Elvis Pantaleão Ferreira

Maria do Carmo Freitas Nascimento

Patricia Fabris

Barbara Gomes da Silva

Fabiana da Costa Krüger

Maria Veronica Freitas Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.98019091018

CAPÍTULO 19 188

AVALIAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL DOS PACIENTES EM TRATAMENTO DE UM CENTRO DE ESPECIALIDADES EM ONCOLOGIA DE FORTALEZA-CE

Danielle Maria Freitas de Araújo
Débora Mendes Rodrigues
Rute Mattos Dourado Esteves Justa
André Penha Aguiar
Carolyne Neves Moreira
Fátima Virgínia Gama Justi
Juan de Sá Roriz Caminha
Gabriella Araújo Matos
Leonardo Lobo Saraiva Barros
Ronaldo Pereira Dias
Cássia Rodrigues Roque
Daniel Vieira Pinto
Cristhyane Costa Aquino

DOI 10.22533/at.ed.98019091019

CAPÍTULO 20 199

ESTADO NUTRICIONAL MATERNO E INDICADORES NUTRICIONAIS ASSOCIADOS AO PESO AO NASCER EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA

Joana Géssica de Albuquerque Diniz
Hugo Demesio Maia Torquato Paredes
Alice Bouskelá
Camilla Medeiros Macedo da Rocha
Flavia Farias Lima
Fernanda Amorim de Moraes Nascimento Braga
Maria Fernanda Larcher de Almeida
Cleber Nascimento do Carmo
Jane de Carlos Santana Capelli

DOI 10.22533/at.ed.98019091020

CAPÍTULO 21 213

IMC DE PRÉ-PÚBERES DAS REDES DE ENSINO PÚBLICA E PRIVADA EM VITÓRIA DA CONQUISTA, BA, BRASIL

Taylan Cunha Meira
Ivan Conrado Oliveira
Diego Moraes Leite
Everton Almeida Sousa
Carlos Alberto de Oliveira Borges
Thiago Macedo Lopes Correia
Luciano Evangelista dos Santos Filho
Grazielle Prates Lourenço dos Santos Bittencourt

DOI 10.22533/at.ed.98019091021

CAPÍTULO 22 221

IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM AGROINDÚSTRIAS QUE PRODUZEM PANIFICADOS E FORNECEM PARA A ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Carla Cristina Bauermann Brasil
Camila Patricia Piuco

DOI 10.22533/at.ed.98019091022

CAPÍTULO 23	233
PADRONIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE COLETA DE AMOSTRAS DE ALIMENTOS PREPARADOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS	
Andrieli Teixeira Corso	
Carla Cristina Bauermann Brasil	
Daiane Policena dos Santos	
Emanuelli Bergamaschi	
Fernanda Copatti	
Larissa Santos Pereira	
Tauani Lardini Tonietto	
Kellyani Souto Peixoto	
DOI 10.22533/at.ed.98019091023	
CAPÍTULO 24	241
SABOR, SAÚDE E PRAZER COM CHIA E LINHAÇA: PREPARAÇÕES SIMPLES E PRÁTICAS PARA O CARDÁPIO	
Lilia Zago	
Carolyne Pimentel Rosado	
Andreia Ana da Silva	
Natalia Soares Leonardo Vidal	
DOI 10.22533/at.ed.98019091024	
CAPÍTULO 25	257
PERFIL LIPÍDICO DA POLPA E ÓLEO DA MACAÚBA (<i>Acrocomia Aculeata</i>) DO CARIRI CEARENSE	
Yoshihide Oliveira de Souza	
Guilherme Álvaro Rodrigues Maia Esmeraldo	
DOI 10.22533/at.ed.98019091025	
SOBRE AS ORGANIZADORAS	261
ÍNDICE REMISSIVO	262

ESTADO NUTRICIONAL MATERNO E INDICADORES NUTRICIONAIS ASSOCIADOS AO PESO AO NASCER EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA

Joana Géssica de Albuquerque Diniz

Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro/Campus UFRJ-Macaé Professor Aloísio Teixeira, Macaé, Rio de Janeiro.

Hugo Demesio Maia Torquato Paredes

Curso de Enfermagem e Obstetrícia da Universidade Federal do Rio de Janeiro/Campus UFRJ-Macaé Professor Aloísio Teixeira, Macaé, Rio de Janeiro.

Alice Bouskelá

Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro/Campus UFRJ-Macaé Professor Aloísio Teixeira, Macaé, Rio de Janeiro.

Camilla Medeiros Macedo da Rocha

Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro/Campus UFRJ-Macaé Professor Aloísio Teixeira, Macaé, Rio de Janeiro.

Flavia Farias Lima

Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro/Campus UFRJ-Macaé Professor Aloísio Teixeira, Macaé, Rio de Janeiro.

Fernanda Amorim de Moraes Nascimento Braga

Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro/Campus UFRJ-Macaé Professor Aloísio Teixeira, Macaé, Rio de Janeiro.

Maria Fernanda Larcher de Almeida

Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro/Campus UFRJ-Macaé Professor Aloísio Teixeira, Macaé, Rio de Janeiro.

Cleber Nascimento do Carmo

Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde. Escola Nacional de

Saúde Pública Sérgio Arouca/Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Jane de Carlos Santana Capelli

Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro/Campus UFRJ-Macaé Professor Aloísio Teixeira, Macaé, Rio de Janeiro.

RESUMO: O estudo visa avaliar o estado nutricional de puérperas e indicadores nutricionais associados ao peso ao nascer em um hospital de referência de Macaé/RJ. Trata-se de um estudo descritivo, transversal com puérperas e seus neonatos, em uma maternidade de referência de Macaé, entre agosto e dezembro de 2014. De um total de 115 puérperas, 72,0% apresentaram idade entre 20 e 49 anos. Detectaram-se 48,7% com peso pré-gestacional adequado e 40,9% com ganho de peso adequado na gestação. No entanto, 34,8% tiveram ganho de peso excessivo. Dos recém-nascidos, 7,0% apresentaram baixo peso ao nascer. Houve associação estatisticamente significativa do peso ao nascer com o ganho de peso gestacional (p -valor=0,000) e o IMC pré-gestacional (p -valor=0,03). Pode-se concluir que a maioria das puérperas apresentou peso adequado pelo IMC pré-gestacional e o excesso de peso (obesidade e sobrepeso) foi elevado. A maioria das participantes apresentou o ganho de peso na gestação, porém o excesso de

peso foi cerca de 1/3. As associações entre O IMC pré-gestacional, o ganho de peso gestacional e o peso ao nascer foram estatisticamente significativas.

PALAVRAS-CHAVE: Antropometria. Avaliação Nutricional. Estado Nutricional.

MATERNAL NUTRITIONAL STATUS AND NUTRITIONAL INDICATORS ASSOCIATED WITH WEIGHT AT BIRTH IN A REFERENCE HOSPITAL

ABSTRACT: This study aims to evaluate the nutritional status of women postpartum and nutritional indicators associated with birth weight in a reference hospital in Macaé/RJ. It is a cross-sectional descriptive study with women postpartum and their neonates in a reference maternity hospital in Macaé between August and December 2014. Of a total of 115 women postpartum, 72.0% were aged between 20 and 49 years, 48.7% with adequate pre-gestational weight and 40.9% with adequate weight gain during gestation were detected. However, 34.8% had excessive weight gain. Of the newborns, 7.0% presented low birth weight. There was a statistically significant association of birth weight with gestational weight gain (p-value=0.000) and pre-gestational BMI (p-value=0.03). It is possible to conclude that the majority of the women postpartum presented adequate weight by the pre-gestational BMI and the excess weight (obesity and overweight) was elevated. The majority of the participants presented the weight gain during pregnancy, but the excess weight was about 1/3. The associations between pre-gestational BMI, gestational weight gain and birth weight were statistically significant.

KEYWORDS: Anthropometry. Nutritional Assessment. Nutritional Status.

1 | INTRODUÇÃO

A avaliação do estado nutricional da mulher no início e no decorrer da gestação é uma conduta fundamental para verificar desvios nutricionais com importância no prognóstico do desenvolvimento fetal, bem como para permitir a prevenção da morbimortalidade perinatal, baixo peso ao nascer e peso insuficiente do neonato, promovendo a saúde do binômio mãe-filho (PADILHA et al., 2007; BRASIL, 2012). Isto porque, o diagnóstico nutricional inicial permite traçar a recomendação de ganho de peso gestacional, bem como intervir de maneira adequada para cada caso (INSTITUTE OF MEDICINE, 2009; SATO; FUJIMORI, 2012; BRASIL, 2004).

No Brasil, pesquisas de amostragem representativa da população brasileira apontam que o sobrepeso e a obesidade estão em grande ascensão. A prevalência de obesidade na população feminina adulta cresceu de 8,0% para 18,4% nas últimas quatro décadas (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1977; 2011). Tal incremento é preocupante, uma vez que o excesso de peso tanto antes quanto durante a gestação impacta no desfecho da gestação e aumentam a retenção de peso no puerpério (DREHMER et al., 2010) que é estimada na literatura entre 0,29Kg (HUANG et al., 2010) e 8,4Kg (ROONEY; SCHAUBERGER, 2002) podendo

chegar até 33,0Kg se não houver atenção pré-natal adequada (GUYTON; HALL, 2011).

No que tange o desfecho da gestação, pode-se destacar o peso ao nascer, que é uma variável que reflete as condições sociais, econômicas e ambientais, às quais a mulher se encontra no período gestacional, sendo considerado um importante indicador de saúde no campo da saúde pública (CAPELLI et al., 2014; LIMA; SAMPAIO, 2004).

Dentre fatores associados ao peso ao nascer, pode-se destacar o peso pré-gestacional e o ganho de peso total ao final da gestação. O peso pré-gravídico parece ser o fator de maior importância quanto à predição de intercorrências gestacionais, desfechos perinatais e Baixo Peso ao Nascer (BPN), uma vez que influencia diretamente a saúde materna após o parto e a saúde do lactente (PADILHA et al., 2007). O *Institute of Medicine* recomenda que o ganho de peso ideal seja avaliado durante as consultas do pré-natal, de acordo com o estado nutricional inicial da gestante, sugerido a partir do Índice de Massa Corporal (IMC) (INSTITUTE OF MEDICINE, 1990).

Os estudos no campo da saúde materno infantil no município de Macaé ainda são escassos. Assim, a presente pesquisa permitirá que a realidade local seja conhecida e entendida, e contribuirá com as políticas públicas voltadas a assistência pré-natal oferecida pelo Sistema Único de Saúde no âmbito local, em consonância a Política de Atenção Integral a Saúde da Mulher (PAISM) (BRASIL, 2004) e aos princípios norteadores do SUS (ARRETCHE, 2005).

O presente estudo visa avaliar o estado nutricional de puérperas e indicadores nutricionais associados ao peso ao nascer em um hospital de referência de Macaé/RJ.

2 | MÉTODOS

Realizou-se um estudo descritivo, transversal, de base primária e secundária com puérperas adultas, atendidas na maternidade do Hospital Público Municipal Dr. Fernando Pereira da Silva (HPM), localizado em Macaé, um município da região Norte Fluminense, com estimativa populacional de 206.728 habitantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016) e registro de 4.174 nascidos vivos filhos de mães residentes no município, segundo o Sinasc/DataSUS, no de 2014 (BRASIL, 2014).

Os seguintes critérios de elegibilidade das puérperas (e seus recém-natos) foram definidos: residir no município de Macaé, ter à época do estudo a idade entre 20 e 49 anos. Os critérios de exclusão adotados foram: registro de complicações no parto, gestação de alto risco (com doença obstétrica na gestação atual, tais como exemplo de pré-eclâmpsia, eclâmpsia, e diabetes gestacional), bem como os recém-

nascidos prematuros com baixo peso ou peso insuficiente para a idade gestacional (para que possíveis vieses fossem evitados).

A amostra foi calculada tendo em vista uma população finita de 2500 partos por ano, com prevalência estimada para o baixo peso ao nascer de 10%, margem de erro de 5%, intervalo de confiança de 90%, acrescentando 10% para possíveis perdas, estimando-se uma amostra de 103 puérperas.

A coleta de dados foi feita por meio de um entrevistador, previamente treinado para aplicação do questionário, que entrevistou as puérperas nas primeiras 48 horas após admissão no alojamento conjunto, no período entre agosto e dezembro de 2014, em três turnos semanais. Os dados antropométricos e aqueles desconhecidos pelas puérperas foram coletados nos prontuários médicos e no cartão da gestante. As puérperas foram primeiramente esclarecidas sobre o estudo e assinaram do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Cabe ressaltar que não houve recusas neste estudo.

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado contendo informações sobre a puérpera e seu recém-nascido (RN), contendo as seguintes variáveis: (a) dado demográfico – idade materna (em anos: 20 – 29, 30 – 39, ≥ 40); (b) dados socioeconômicos – estado civil [solteira, casada, união livre (tem companheiro, mas não mora na mesma casa) e outros], escolaridade (anos de estudo: < 9 e ≥ 9) e renda familiar (Salário mínimo, R\$: < 1 , 1 – 2, 3 – 4, ≥ 5 e Ignorado); (c) dados antropométricos – estatura (m), peso pré-gestacional (Kg), índice de massa corporal pré-gestacional (Kg/m^2), peso ao nascer em gramas do recém-nascido; (d) indicadores nutricionais – classificação nutricional pré-gestacional e ganho de peso gestacional total (ao final da gestação); (e) dados assistência pré-natal – idade gestacional (em semanas) na primeira consulta, frequência ao pré-natal (número de consultas); (f) dados pós-natal – classificação do peso ao nascer e data de nascimento do recém-nascido.

A análise descritiva das variáveis foi realizada por meio de frequências absolutas e relativas, médias, desvio padrão, valores mínimo e máximo. Para comparar médias entre os grupos foi aplicado o procedimento de análise de variância (ANOVA) para amostras independentes. O nível de significância de 5% foi considerado em todas as análises. Para todas as análises foi utilizado o programa estatístico computacional SPSS versão 20.0®.

A classificação do estado nutricional pré-gestacional foi determinado pelo Índice de Massa Corporal (IMC), obtido pela relação peso (Kg)/estatura (m)²; com classificação pelos pontos de corte do *National Academy of Sciences do Institute of Medicine* (2009), no qual o IMC $< 18,5$ = baixo peso; entre 18,5–24,9 é peso adequado; entre 25,0 – 29,9 classifica como sobrepeso; e $\geq 30,0$ obesidade.

A classificação do ganho de peso gestacional ideal foi realizada segundo recomendação do *Institute of Medicine* (2009), que preconiza para gestantes em baixo peso entre 12,5–18 Kg; com peso adequado entre 11–16 kg; com sobrepeso

entre 7–11,5 kg; e com obesidade entre 5–9 kg.

Para a classificação do peso ao nascer seguiu-se o critério recomendado pela Organização Mundial da Saúde (PUFFER; SERRANO, 1987), com os seguintes pontos de corte: Baixo peso: <2500g; Peso insuficiente: 2500 a 2999g; Peso adequado: 3000 a 3999g; Excesso de peso: ≥4000g.

Este trabalho faz parte do projeto de pesquisa matriz intitulado como “Fatores demográficos, socioeconômicos, assistência pré-natal e nutricional relacionados ao baixo peso ao nascer: um estudo transversal realizado em um hospital municipal de Macaé, RJ”, e está em atendimento à Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) no 466, de 12 de dezembro de 2012, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Campos dos Goytacazes-RJ, com o CAAE no 32809614.1.0000.5244.

3 | RESULTADOS

Um total de 115 puérperas participaram do estudo. Detectou-se que 72,0% apresentaram idade entre 20 e 29 anos e média de idade de 26,71±5,22 anos; 33,9% eram solteiras, 33,9% casadas, 30,4% apresentaram união livre; 85,2% escolaridade maior ou igual a 9 anos de estudo; enquanto que 49,6% relataram possuir renda familiar entre 1 a 2 salários mínimos, seguida de 3 a 4 (20,0%), ≥ 5 (7,0) e < 1 (4,3%). Destaca-se ainda para a variável renda familiar que 19,1% das puérperas ignoram a renda. Quanto ao número de consultas de pré-natal, detectou-se que 72,2% realizaram 6 ou mais consultas (Tabela 1).

Variáveis	N	(%)
Idade (anos)		
20 – 29	81	70,4
30 – 39	32	27,8
≥40	2	1,8
Estado Civil		
Solteira	39	33,9
Casada	39	33,9
União Livre	35	30,4
Outros	2	1,7
Escolaridade (anos)		
< 9	16	13,9
≥ 9	98	85,2
Ignorada	1	0,9
Renda Familiar (SM) ¹		
< 1	5	4,3
1 – 2	57	49,6
3 – 4	23	20,0
≥ 5	8	7,0
Ignorado	22	19,1
Nº consultas pré-natal		

<3	4	3,5
3 – 5	28	24,3
≥ 6	83	72,2

Tabela 1. Distribuição percentual de variáveis demográfica, socioeconômicas, e assistência pré-natal das puérperas assistidas em uma maternidade de Macaé. Agosto a dezembro de 2014. (n=115)

¹SM: Salário Mínimo.

Detectou-se que a média±DP de idade materna foi de 26,71±5,2 anos e a idade gestacional na primeira consulta foi de 13,72±5,8 semanas. As médias±DP do peso pré-gestacional e da estatura das puérperas corresponderam a 63,55±13,88 kg e 1,59±0,08 m, respectivamente, sendo o IMC pré-gestacional médio±DP de 25,15±5,19 kg/m². O ganho de peso ao longo da gestação foi em média±DP de 12,04±5,58 kg, variando de -4,0 kg a 26 kg. Quanto ao peso ao nascer do neonato, observou-se que a média± DP foi de 3217,0±555,0 g (Tabela 2).

Variáveis	Média±DP	Mínimo	Máximo
Idade materna (anos)	26,71±5,22	20	41
Idade gestacional (semanas) ²	13,72±5,8	4	40
Peso Pré-Gestacional (kg)	63,55±13,88	38	104
Estatura (m)	1,588±0,078	1,46	1,76
IMC Pré-gestacional (kg/m ²)	25,15±5,19	17,12	41,14
Ganho de peso total (kg) ³	12,04±5,58	-4,0	26,0
Peso ao Nascer RN (g)	3217,0±555,0	1150,0	4335,0

Tabela 2. Valores médios, desvio padrão, mínimo e máximo, das variáveis demográfica, indicadores nutricionais, assistência pré-natal de puérperas e peso ao nascer de RN1 em uma maternidade de referência de Macaé. Agosto a dezembro de 2014. (n=115).

¹RN: Recém-nascido.

²na primeira consulta.

³na gestação.

A maioria das puérperas apresentou peso adequado pelo IMC pré-gestacional (48,7%), seguido de obesidade (26,1%), sobrepeso (15,6%) e baixo peso (9,6%). Quanto ao ganho de peso na gestação, a maioria (40,9%) apresentou um ganho adequado, seguido de excesso (34,8%) e baixo ganho de peso na gestação (24,3%) (Tabela 3).

Em relação à idade gestacional do recém-nascido, detectou-se que 11,3% nasceram pré-termo e 87,0% a termo. Enquanto o peso ao nascer apresentou-se adequado para 64,3% dos recém-nascidos, insuficiente para 20,9%, baixo para 7,0%, e excesso de peso em 6,1% (Tabela 3).

Variáveis	N	(%)
Classificação do peso pré-gestacional ¹		
Baixo Peso	11	9,6
Peso Adequado	56	48,7
Sobrepeso	18	15,6
Obesidade	30	26,1
Ganho de peso gestacional ¹		
Baixo	28	24,3
Adequado	47	40,9
Excesso	40	34,8
Idade gestacional do RN		
Pré-termo	13	11,3
A termo	100	87,0
Ignorado	2	1,7
Peso ao nascer (g)		
Baixo peso	8	7,0
Peso insuficiente	24	20,9
Peso adequado	74	64,3
Excesso de peso	7	6,1
Ignorado	2	1,7

Tabela 3. Estado nutricional de puérperas, idade gestacional e peso ao nascer de recém-nascidos (RN) assistidos em uma maternidade de referência de Macaé. Agosto a dezembro de 2014. (n=115)

¹Institute of Medicine (2009).

Quando analisada a associação dos indicadores nutricionais com o peso ao nascer, verificou-se a associação estatisticamente significativa do ganho de peso gestacional (p valor=0,000) e o IMC pré-gestacional (p valor=0,03) com o peso ao nascer (Tabela 4).

Indicadores Nutricionais	Total (n)	Peso ao nascer		
		Média	Desvio Padrão	p valor ²
IMC Pré-gestacional ³ (Kg/m ²)				0,03
Baixo Peso	11	2764,09	512,24	
Eutrofia	55	3240,36	468,86	
Sobrepeso	18	3221,67	706,73	
Obesidade	29	3341,21	571,31	
Total	113	3216,90	557,89	
Ganho de Peso Gestacional				0,000
Baixo	28	2895,00	591,75	

Adequado	46	3214,35	462,13
Excesso	39	3451,03	531,99
Total	113	3216,90	557,89

Tabela 4. Valores médios e desvio padrão de peso ao nascer e sua associação com indicadores nutricionais de puérperas assistidas em uma maternidade de referência de Macaé. Agosto a dezembro de 2014. (n=113).¹

¹Houve 2 missing.

²Análise de variância ANOVA.

³Institute of Medicine (2009).

4 | DISCUSSÃO

Os resultados revelam que a maioria das puérperas possui companheiro, escolaridade a partir de nove anos de estudo, renda familiar menor que dois salários mínimos e realizou seis ou mais consultas pré-natal. No que tange ao estado nutricional, segundo IMC pré-gestacional, verificou-se que aproximadamente a metade das puérperas apresentou peso adequado, seguido de obesidade, e pouco menos da metade teve um ganho de peso adequado ao final da gestação. A maioria das puérperas teve o recém-nascido apresentando peso adequado. Além disso, as associações entre o IMC pré-gestacional, o ganho de peso gestacional e o peso ao nascer foram estatisticamente significativas.

As características socioeconômicas das participantes do estudo foram similares àquelas encontradas por Lima e Sampaio (2004), que analisaram a influência dos fatores obstétricos, socioeconômicos e nutricionais sobre o peso do recém-nascido, de 277 puérperas em uma maternidade de Teresina – PI, no período de janeiro a maio de 2003, no qual encontraram idade média de $25 \pm 3,8$ anos, a maioria (88,8%) com companheiro, em união oficializada ou não e 53,8% tinham um nível de instrução de oito ou mais anos de estudo formal.

Capelli e cols. (2014) realizando um estudo seccional, descritivo, conduzido no Hospital Maternidade Herculano Pinheiro (HMHP), Rio de Janeiro, entre dezembro de 2008 e fevereiro de 2009, analisando fatores relacionados ao peso ao nascer com 137 puérperas entre 20 e 34 anos, encontraram média de idade de $24,99 \pm 4,4$ anos; que três quartos das puérperas viviam com companheiro e quase a metade tinha de oito a 11 anos de estudo.

Knob e cols. (2016) em um estudo descritivo, transversal, analisaram a correlação entre o estado nutricional de recém-nascidos (RN) com os dados antropométricos maternos pré-gestacionais e ao término da gestação, no Hospital Geral e Maternidade de Lages (SC), entre janeiro e fevereiro de 2013. Os autores analisaram dados de 168 mães e seus respectivos filhos, que apresentaram a média \pm DP de idade de $26,1 \pm 6,2$ anos, variando entre 18 e 42 anos. A média de idade foi similar ao presente

estudo, contudo, a idade mínima foi de 18 anos, divergindo do nosso estudo, cujo ponto de corte foi acima de 20 anos.

Melo e cols. (2007) descreveram as características de uma coorte de 115 gestantes atendidas pelo Programa de Saúde da Família em Campina Grande, Paraíba, a partir da classificação do estado nutricional inicial, ganho de peso ponderal gestacional e a resistência nas artérias uterinas, entre março de 2005 a 2006, e encontraram idade média de 24 ± 5 anos, similar aos nossos achados ($26,71 \pm 5,22$ anos).

Meller e Santos (2009), em estudo retrospectivo realizado em uma instituição hospitalar de Porto Alegre/RS, visando verificar a influência do estado nutricional da gestante na saúde do recém-nascido, em 260 prontuários de mulheres que realizaram pelo menos uma consulta de assistência pré-natal e o parto no hospital, entre agosto de 2006 e janeiro de 2007, encontraram a idade média de $29,2 \pm 3,8$ anos. Os autores observaram que 98,1% das mulheres estudaram mais de oito anos e 59,6% estavam com companheiro, em união oficializada ou não.

A faixa etária entre 20 e 30 anos é considerada adequada, do ponto de vista reprodutivo, uma vez que está associada ao menor risco perinatal (COSTA; GOTLIEB, 1998) Estudos apontam desvantagem psicológica em ser mãe solteira e a ausência do pai, que pode impactar na estabilidade econômica da família e acarretar no baixo peso ao nascer (LIMA; SAMPAIO, 2004). Quanto a escolaridade, verificou-se neste estudo, que 85,0% das mulheres estudaram acima de nove anos, proporção superior àquelas encontradas nos estudos supracitados. Esse dado é relevante uma vez que a escolaridade é considerada um fator protetor para o desfecho positivo do peso ao nascer (KNOB et al, 2016; MELO et al. 2007; MELLER; SANTOS, 2009). Quanto à renda, cerca de 19,0% de dados foram ignorados, justificados pelo desconhecimento das puérperas sobre essa informação; e cerca de 54,0% apresentaram renda inferior a dois salários mínimos.

Neste estudo, a maioria das puérperas realizou seis ou mais consultas de pré-natal, onde a média da IG da primeira consulta foi de aproximadamente 14 semanas, ou seja, a partir do segundo trimestre. Todavia, a recomendação preconizada pelo Ministério da Saúde é que sejam feitas no mínimo seis consultas durante o pré-natal, sendo a primeira ainda no primeiro trimestre, duas no segundo e três no terceiro trimestre gestacional (BRASIL, 2005).

Meller e Santos (2009) verificaram que a média de idade na primeira consulta pelas gestantes foi de $12,9 \pm 5,3$ semanas e 93,1% foram atendidas seis ou mais vezes durante o pré-natal. Capelli e cols. (2014) encontraram resultados similares em seu estudo, no qual a média da IG na primeira semana foi de $13,32 \pm 7,49$ semanas e a média de consultas durante o período de pré-natal foi de $6,5 \pm 2,3$. Já Lima e Sampaio (2009) observaram que a média da idade gestacional na primeira consulta foi de $12,6 \pm 2,9$ semanas e 63,9% das gestantes foram atendidas seis ou mais vezes durante o pré-natal. Sabe-se que a adequada assistência durante o período pré-

natal garante o parto de recém-nascido saudável, sem prejuízos à saúde materna. O progresso nesta assistência se correlaciona com a sua qualidade, facilidade de acesso e, também, com o cuidadoso acompanhamento de cada gestante, favorecendo desfechos gestacionais positivos tanto para a puérpera como para o recém-nascido (MELLER; SANTOS, 2009).

O estudo detectou também que a maioria das puérperas iniciou a gestação com o peso adequado, segundo o IMC pré-gestacional. Melo e cols. (2007) encontraram resultado similar, no qual a maioria das gestantes iniciou a gestação com IMC indicativo de eutrofia. Já Meller e Santos (2009) constataram que a maioria das gestantes iniciou a gestação com má nutrição, sendo esta relacionada a excesso ou déficit nutricional. Amorim e cols. (2009) ao determinarem a frequência de macrossomia nos recém-nascidos vivos em um serviço obstétrico de referência em Campina Grande, Paraíba, associando aos fatores de risco maternos em 551 puérperas, no período de agosto a outubro de 2007, encontraram 73,9% das participantes iniciando a gestação com adequação ponderal, assim como Padilha e cols. (2007), ao analisarem a associação entre o estado nutricional pré-gestacional materno e os desfechos maternos com 433 puérperas adultas atendidas na Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), encontraram 68,2%.

Verificou-se que maioria das puérperas participantes deste estudo apresentou ganho de peso gestacional adequado, diferente do encontrado por Melo e cols. (2007), onde as gestantes apresentaram ganho de peso gestacional excessivo tanto no segundo quanto no terceiro trimestres gestacionais, 44,0% e 45,0%, respectivamente. Enquanto Rocha e cols. (2005) ao avaliarem o estado nutricional e a prevalência de anemia durante a gestação e correlacionar com o peso do recém-nascido, em 168 gestantes usuárias do serviço público de Viçosa, Minas Gerais, detectaram 60,0% das puérperas apresentando ganho de peso gestacional insuficiente.

Kac e Velásquez-Meléndez (2005) também encontraram o resultado similar ao estudo supracitado, ao identificarem as co-variáveis potencialmente associadas à macrossomia, incluindo o ganho de peso gestacional excessivo em uma coorte com 230 pares de mães e filhos no município do Rio de Janeiro, entre maio de 1999 e abril de 2001. Os autores verificaram que 36,5% das puérperas apresentaram ganho de peso gestacional insuficiente, correspondendo à maioria da amostra.

É relevante ressaltar que inadequações quanto ao ganho de peso gestacional influenciam diretamente no desfecho perinatal de modo a impactar no peso ao nascer do recém-nascido. Um ganho de peso gestacional insuficiente está relacionado com o retardo no crescimento intrauterino e aumento da mortalidade perinatal, enquanto que um ganho de peso gestacional excessivo se relaciona com diabetes gestacional, macrossomia fetal, dificuldades durante o parto e hipoglicemia no neonato (BRASIL, 2012). Além disso, o peso pré-gestacional inadequado acompanhado de ganho de peso gestacional insuficiente, aumenta as chances de inadequações no que diz respeito ao déficit ponderal no neonato. Por estes fatores, atentar-se quanto

ao adequado ganho de peso gestacional é de suma importância para prevenir intercorrências gestacionais e perinatais tanto para a mãe quanto para o lactente (BRASIL, 2012).

Acerca do peso ao nascer, Melo e cols. (2007) verificaram que um terço dos recém-nascidos do estudo nasceu com inadequação ponderal, de modo que o percentual de peso insuficiente e BPN somados atingiram o valor de 24,0%, semelhante ao presente estudo, onde 27,9% dos neonatos nasceram com peso insuficiente e BPN, embora a maioria tenha atingido adequação. Knob e cols. (2016) encontraram resultados semelhantes analisando a associação do estado nutricional de recém-nascido com os dados antropométricos maternos pré-gestacionais e ao término da gestação, no qual 72,6% dos neonatos nasceram com peso adequado, porém 23,2% destes se encontravam com inadequação por déficit ponderal.

Analisando a associação entre o IMC pré-gestacional, ganho de peso gestacional e peso ao nascer, Knob e cols. (2016) verificaram a correlação entre o peso pré-gestacional e o peso pós-gestacional (final) com peso (Kg), perímetro cefálico (cm) e comprimento (cm) do recém-nascido ($p < 0,01$). Detectaram também as correlações do IMC pré-gestacional e final, do ganho ponderal e da altura materna com o peso do recém-nascido ($p < 0,01$). Os autores observaram que o peso final materno e a idade gestacional foram as variáveis que apresentaram maior correlação com o estado nutricional do recém-nascido. Da mesma forma, Lima e Sampaio (2004) encontraram associação positiva entre o estado nutricional materno e peso ao nascer ($p = 0,013$).

Rocha e cols. (2005) observaram que tanto o IMC pré-gestacional quanto o ganho de peso gestacional se associaram com significância estatística com o peso ao nascer do recém-nascido ($p < 0,05$ e $p < 0,0001$, respectivamente), porém a variável antropométrica da gestante que mais se correlacionou com este desfecho foi o ganho de peso gestacional, corroborando, portanto, com o presente estudo, no qual o ganho de peso gestacional foi a variável que possuiu relação estatisticamente significativa com o peso ao nascer do recém-nascido.

Meller e Santos (2009) encontraram associação estatisticamente significativa entre o ganho de peso gestacional e a adequação de peso dos bebês para a idade gestacional, assim como na relação do ganho de peso gestacional e peso ao nascer ($p = 0,000$). De forma similar, o estudo de Eleutério e cols. (2013) avaliando a influência do estado nutricional materno no peso ao nascer de neonatos, em um hospital no município de Pará de Minas, Minas Gerais, nos anos de 2009 a 2010, encontraram a associação estatisticamente significativa e diretamente proporcional entre o peso dos neonatos e ganho de peso gestacional ($p < 0,05$).

Fonseca e cols. (2014) encontraram resultado semelhante ao associarem o sobrepeso e obesidade pré-gravídica e gestacional com o peso ao nascer, em 712 gestantes internadas para o parto no hospital da Faculdade de Medicina de Jundiaí, no período de setembro de 2009 a dezembro de 2012, onde puérperas com excesso de peso pré-gravídico tiveram maior percentual de recém-nascido com peso

adequado (sobrepeso 66,1%; obesidade 68,4%), da mesma forma para as gestantes com excesso de ganho de peso gestacional total (69,6%). Contudo, as gestantes com baixo peso pré-gravídicos foram as que apresentaram maior frequência de recém-nascido com peso inadequado (baixo peso 22,4%; insuficiente 32,7%); assim como o risco de baixo peso (OR=2,85) e peso insuficiente (OR=2,15) para neonatos de puérperas com ganho de peso gestacional total insuficiente.

Meller e Santos (2009), por sua vez, não encontraram relação estatisticamente significativa entre o IMC pré-gestacional e o peso ao nascer, somente do ganho de peso gestacional e o peso ao nascer, assim como Sato e Fujimori⁴ ao caracterizarem o estado nutricional e o ganho de peso de 228 gestantes atendidas em um centro de saúde do município de São Paulo, avaliando a influência destas variáveis no peso da criança ao nascer, observaram também que o ganho de peso gestacional se correlacionou com o peso ao nascer, corroborando com os achados deste estudo.

Neste estudo, o IMC pré-gestacional e o ganho de peso gestacional se associaram positivamente com o desfecho gestacional, impactando no peso ao nascer do recém-nascido. Além disso, apresentou um percentual elevado (cerca de 28,0%), quando analisados em conjunto, para o peso insuficiente e BPN, merecendo cuidadosa atenção.

Cabe destacar que o presente estudo é representativo das puérperas de baixo risco atendidas na principal maternidade pública do município de Macaé, não sendo possível generalizar seus resultados para populações com outras características. Todavia, seus dados são pioneiros, uma vez que não há estudos epidemiológicos associando os indicadores antropométricos gestacionais ao peso ao nascer no município de Macaé.

5 | CONCLUSÃO

Conclui-se que a maioria das puérperas apresentou peso adequado pelo IMC pré-gestacional, e o excesso de peso (obesidade e sobrepeso) foi elevado na amostra estudada, o que é um dado preocupante. A maioria das participantes apresentou o ganho de peso na gestação, porém o excesso de peso foi cerca de 1/3. As associações entre o IMC pré-gestacional, o ganho de peso gestacional e o peso ao nascer foram estatisticamente significativas.

REFERÊNCIAS

AMORIM, M. M. R. et al. Fatores de risco para macrossomia em recém-nascidos de uma maternidade-escola no Nordeste do Brasil. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 31, n. 5, p. 241-8, 2009.

ARRETCHE, M. Quem ganha e quem gasta: a barganha federativa na federação brasileira. **Rev Sociol Polit**, v. 24, 69-85, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do SUS – DATASUS/Estatísticas Vitais. **Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC**, 2014. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvrj.def> . Acesso em 17 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 318 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n° 32).

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. **Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada - manual técnico**/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas – Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 158 p. color. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) – (Série Direitos Sexuais e Direitos Reprodutivos - Caderno n° 5).

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política nacional de atenção integral à saúde da mulher: princípios e diretrizes**/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

CAPELLI, J. C. S. et al. Peso ao nascer e fatores associados ao período pré-natal: um estudo transversal em hospital maternidade de referência. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 19, n. 7, p. 2063-2072, 2014.

COSTA, C. E.; GOTLIEB, S. L. D. Estudo epidemiológico do peso ao nascer a partir da declaração de nascidos vivos. **Rev Saúde Pública**, v. 32, n. 4, 1998.

DREHMER, M. et al. Socioeconomic, demographic and nutritional factors associated with maternal weight gain in general practices in Southern Brazil. **Cad Saúde Pública**, v. 26, n. 5, p. 1024-1034, 2010.

ELEUTÉRIO, B. M.; ARAÚJO, G. L. O.; SILVEIRA, L. P. Perfil nutricional materno e estado nutricional neonatal, na cidade de Pará de Minas – MG. **Rev Med Minas Gerais**, v. 23, n. 3, p. 311-317, 2013.

FONSECA, M. R. C. C. et al. Ganho de peso gestacional e peso ao nascer do concepto: estudo transversal na região de Jundiaí, São Paulo, Brasil. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 19, n. 5, p. 1401-1407, 2014.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. Ed. Elsevier. 12ª edição. Rio de Janeiro, 2011.

HUANG, T. T.; WANG, H. S.; DAI, F. T. Effect of pre-pregnancy body size on postpartum weight retention. **Midwifery**, v. 26, n. 2, p. 222-31, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Estudo nacional da despesa familiar 1974-75: Consumo alimentar; antropometria**. Rio de Janeiro: 1977. 110p. tab. (Estudo nacional da despesa familiar, v.1: dados preliminares, t 1.)

INSTITUTE OF MEDICINE. **Subcommittee on Nutritional Status and Weight Gain During Pregnancy**. Nutrition During Pregnancy. Washington, DC: National Academy Press; 1990.

INSTITUTE OF MEDICINE. National Research Council. **Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines**. Washington (DC): National Academy of Science, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**/IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 150p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Macaé. Rio de Janeiro. **Cidades** [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2016. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=330240>. Acesso em: 16 mar. 2019.

KAC, G.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Ganho de peso gestacional e macrosomia em uma coorte de mães e filhos. **J Pediatr**, Rio de Janeiro, v. 81, p. 47-53, 2005.

KNOB, J. I.; BOTTARO, S. M.; KIRCHNER, R. M. Correlação entre o estado antropométrico materno e o do recém-nascido. **RASBRAN - Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 31-37, 2016.

LIMA, G. S. P.; SAMPAIO, H. A. C. Influência de fatores obstétricos, socioeconômicos e nutricionais da gestante sobre o peso do recém-nascido: estudo realizado em uma maternidade em Teresina, Piauí. **Rev Bras Saúde Matern Infant**, Recife, v. 4, n. 3, p. 253-261, 2004.

MELLER, T. C.; SANTOS, L. C. A influência do estado nutricional da gestante na saúde do recém-nascido. **Rev Bras Ciênc Saúde**, v. 13, n. 1, p. 33-40, 2009.

MELO, A. S. O. et al. Estado nutricional materno, ganho de peso gestacional e peso ao nascer. **Rev Bras Epidemiol**, v. 10, n. 2, p. 249-57, 2007.

ROCHA, D. S. et al. Estado nutricional e anemia ferropriva em gestantes: relação com o peso da criança ao nascer. **Rev Nutr**, v. 18, n. 4, p. 481-489, 2005.

ROONEY, B. L.; SCHAUBERGER, C. W. Excess pregnancy weight gain and longterm obesity: one decade later. **Obstet Gynecol**, v. 100, n. 2, 245-52, 2002.

SANTOS, M. M. et al. Estado nutricional pré-gestacional, ganho de peso materno, condições da assistência pré-natal e desfechos perinatais adversos entre puérperas adolescentes. **Rev Bras Epidemiol**, v. 15, n. 1, p. 143-54, 2012.

SATO, A. P. S.; FUJIMORI E. Estado nutricional e ganho de peso de gestantes. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v. 20, n. 3, p. 462-468, 2012.

PADILHA, P.C. et al. Associação entre o estado nutricional pré-gestacional e a predição do risco de intercorrências gestacionais, **Rev Bras Ginecol Obstetr**, v. 29, n. 10, p. 511-8, 2007.

PUFFER, R. R.; SERRANO, C. **Patterns of birth weight**. PAHO Scientific Publication nº 504, Washington, DC: PAHO, 1987.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ácidos graxos 6, 9, 10, 13, 16, 19, 41, 54, 55, 106, 118, 121, 241, 242, 243, 259

Água residuária 20, 21, 22, 25, 28, 30

Alimentos 1, 6, 9, 11, 17, 19, 20, 28, 30, 36, 42, 44, 45, 46, 47, 50, 53, 54, 55, 58, 59, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 71, 78, 81, 86, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 115, 121, 126, 133, 134, 135, 136, 140, 141, 145, 148, 154, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 215, 220, 221, 222, 223, 224, 229, 230, 231, 233, 234, 235, 236, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 247, 256, 258, 259, 261

Alimentos funcionais 54, 55, 61, 62, 63, 67, 104, 170, 175, 241, 242, 243

Antimicrobiano 103, 105, 108, 109, 110, 139, 140, 175

B

Benzoatiazol 21

Biocompostos 91

Biomoléculas 1, 2, 20, 33

C

Cepas probióticas 67, 68, 170, 174, 175, 176

Cereais 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 77

Cerveja 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 45, 46, 47, 148, 149, 150

Composição centesimal 53, 54, 55, 59, 60, 118, 119, 128

Compostos orgânicos voláteis 1, 3, 4, 5, 6, 21, 22, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 148

Compostos voláteis 2, 4, 5, 6, 21, 22, 23, 29, 31, 32, 33, 34

Contaminação de alimentos 133, 167

Cunicultura 85, 86, 88, 89, 90

D

Desenvolvimento de novos produtos 55, 120, 144, 156, 261

E

Embalagens ativas 91, 97, 122

Emulsificante 63, 103, 104, 107, 110

Enzimas 39, 41, 43, 44, 48, 49, 50, 63, 64, 65, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 91, 92, 93, 95, 96, 173, 174

F

Fator antinutricional 73, 76, 78

Fermentação 37, 38, 39, 40, 43, 66, 145, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176

Fitase 73, 74, 75, 76

Fotoautotrófica 2, 21

G

Galactooligossacarídeo 62, 63

K

Kefir 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 177

Kombucha 144, 145, 146, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156

L

Lactase 62, 63, 65

Leite de soja 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 105

Lipídios 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 25, 41, 42, 54, 59, 60, 63, 64, 95, 96, 118, 257, 259

Listeriose 133, 134, 135, 140

M

Maltagem 37, 39

Microalgas 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 33

Morfologia 48, 50

N

Nutrição animal 48, 73, 74, 75, 78

O

Ômega-3 10, 11, 15, 17, 118, 241

P

Phormidium autumnale 7, 20, 21, 22, 25, 26, 28, 29, 30, 34

Piscicultura 48, 49

Potencial probiótico 144, 149, 171, 172

Produtos cárneos 85, 88, 105, 110, 133, 134, 135, 139, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178

Protease 73, 74, 80, 81, 82, 83, 92, 95

Pufa 9, 10, 15, 17

R

Resíduo agroindustrial 28, 29

Resistência à antibióticos 133

S

Soforolipídio 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110

Soja 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 77, 78, 79, 80, 81, 92, 96, 97, 98, 104, 105, 183, 252

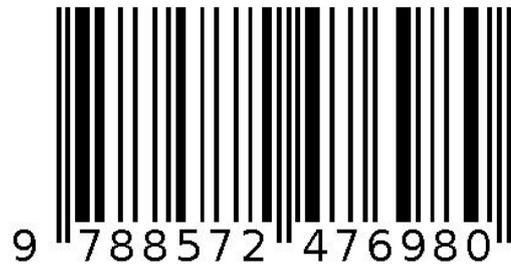
Soro de queijo 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69

Starmerella bombicola 103, 106, 110

T

Tecnologia 1, 9, 20, 28, 36, 43, 45, 46, 47, 55, 61, 62, 65, 71, 85, 91, 115, 116, 133, 144, 172, 177, 178, 180, 213, 214, 218, 231, 240, 257, 259, 261

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-698-0



9 788572 476980