

# Gestão, Qualidade e Segurança em Alimentação

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

**Atena**  
Editora

Ano 2019

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

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

**Atena**  
Editora

Ano 2019

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



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

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

### **Conselho Editorial**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## APRESENTAÇÃO

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

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

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

Vanessa Bordin Viera

Natiéli Piovesan

## SUMÁRIO

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

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

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

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 109**



## ANÁLISE DE RÓTULOS DE SUPLEMENTOS PROTEICOS

### **George Lacerda de Souza**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Ceará (IFCE)  
Fortaleza – Ceará – Brasil

### **Yago Pinto Nunes**

Universidade Estadual do Ceará (UECE)  
Fortaleza – Ceará – Brasil

### **Marcus Paulo de Lima Fonseca**

Universidade de Lisboa (UL)  
Lisboa – Portugal

**RESUMO:** A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é o órgão brasileiro que fiscaliza a produção e a comercialização de alimentos no país, sendo de sua responsabilidade a normatização da rotulagem. Tendo em vista que alguns fabricantes podem não seguir corretamente as normas, o presente estudo teve, como objetivo, analisar a adequação da rotulagem de suplementos proteicos comercializados na cidade de Fortaleza, estado do Ceará, em relação à legislação vigente. Optou-se por fazer a coleta em uma loja localizada no bairro “Cidade dos Funcionários” no período compreendido entre os meses de janeiro e fevereiro do ano de 2019, totalizando trinta produtos de doze diferentes fabricantes. Cada amostra foi avaliada por meio de uma Lista de Verificação abrangendo a RDC 259/2002, a RDC 360/2003 e a RDC 18/2010.

Onze produtos (36,67%) apresentaram-se em total acordo com as Resoluções, enquanto dezenove (63,33%) apresentaram pelo menos uma irregularidade, destacando-se a ausência ou ilegibilidade do prazo de validade e do número de lote em treze (43,33%) rótulos. É necessário que haja uma fiscalização constante pelos agentes de vigilância sanitária para que as empresas disponibilizem no mercado somente produtos que atendam às exigências e padrões de qualidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rótulo. Suplemento. Proteína.

### **ANALYSIS OF PROTEIN SUPPLEMENTS LABELS**

**ABSTRACT:** The National Agency of Sanitary Surveillance (ANVISA) is the Brazilian agency that supervises the production and commercialization of food in the country, and it is its responsibility to regulate the labeling. Considering that some manufacturers may not follow the laws correctly, the present study aimed to analyze the adequacy of the labeling of protein supplements commercialized in the city of Fortaleza, state of Ceará, in relation to the current legislation. It was decided to make the collection in a store located in the “Cidade dos Funcionários” district in the period between the months of January and February of the year

2019, totaling thirty products from twelve different brands. Each sample was evaluated by means of a Checklist covering RDC 259/2002, RDC 360/2003 and RDC 18/2010. Eleven products (36.67%) were in full compliance with the Resolutions, while nineteen (63.33%) showed at least one irregularity, standing out the absence or illegibility of the expiration date and lot number in thirteen (43.33%) labels. It is necessary to have a constant supervision by the health surveillance agents so that the companies make it available in the market only products that meet the requirements and quality standards.

**KEYWORDS:** Label. Supplement. Protein.

## 1 | INTRODUÇÃO

A prática regular de exercício físico se disseminou bastante, nos últimos anos, devido ao crescimento do culto ao corpo (na busca desenfreada pelo aperfeiçoamento estético) e à conscientização das pessoas em relação aos inúmeros benefícios que o exercício pode fornecer à saúde. Dentre estes, encontram-se: melhora do condicionamento físico; redução da gordura corporal; aumento da massa muscular; melhora do perfil lipídico; controle da pressão arterial; fortalecimento do sistema imunológico; e a prevenção de doenças cardiovasculares e metabólicas. Aliada a isso, houve também uma mudança nos hábitos alimentares dos indivíduos, como forma de complementar os resultados oriundos da prática de exercícios físicos (COSTA; ROCHA; QUINTÃO, 2013; SUSSMANN, 2013; LISBÔA; LIBERALI; NAVARRO, 2011).

Diante desse panorama, muitos praticantes de exercício físico passaram a buscar, na indústria, produtos que os levassem a atingir seus objetivos de forma fácil e rápida, tais como os suplementos alimentares. Estes são substâncias utilizadas para complementar as necessidades nutricionais diárias (calóricas e de macro e micronutrientes) quando a ingestão, por meio da alimentação, não é suficiente. Os suplementos alimentares são apresentados na forma de líquidos, pós, géis, comprimidos e barras (PARRA; PALMA; PIERUCCI, 2011).

Dentre os suplementos, encontram-se os proteicos. Os suplementos de proteínas rapidamente se popularizaram no mercado, devido ao fato de que, quando associados ao exercício físico, esses nutrientes podem levar ao aumento da performance, à hipertrofia e à diminuição da fadiga muscular. Além disso, consumir proteínas na forma de suplementos oferece mais praticidade àqueles que têm uma vida agitada e pouco tempo para fazer suas refeições em horários adequados. Os suplementos proteicos mais consumidos são as proteínas extraídas do soro do leite, conhecidas como whey proteins, que contêm quase todos os aminoácidos essenciais, sendo altamente digeríveis e rapidamente absorvidas pelo organismo humano (LOVATO et al., 2014; ARAÚJO; NAVARRO, 2015).

Com o crescimento da demanda pelos suplementos alimentares, tornou-se imprescindível a regulamentação para a comercialização desses produtos. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é o órgão brasileiro, vinculado ao

Ministério da Saúde (MS), que fiscaliza a produção e a comercialização de alimentos no país, sendo de sua responsabilidade a normatização da rotulagem. Entende-se por rotulagem “toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem do alimento” (BRASIL, 2002, p. 2).

As principais normas da ANVISA acerca da rotulagem de suplementos estão dispostas na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 259/2002, que dispõe o regulamento técnico sobre a rotulagem de alimentos embalados (BRASIL, 2002), na RDC 360/2003, que dispõe os nutrientes a serem declarados nos rótulos (BRASIL, 2003) e na RDC 18/2010, que dispõe sobre alimentos para atletas, incluindo os suplementos proteicos (BRASIL, 2010).

Tendo em vista que alguns fabricantes não seguem corretamente as normas de rotulagem e que as informações presentes nos rótulos dos suplementos contribuem para a orientação do consumidor, o presente estudo teve, como objetivo geral, analisar a adequação da rotulagem de suplementos proteicos comercializados na cidade de Fortaleza, estado do Ceará, em relação à legislação vigente. Especificamente, objetivou-se identificar a variedade de suplementos proteicos vendidos, verificar a existência e regularidade dos elementos obrigatórios nos rótulos, bem como observar as conformidades e inconformidades dos rótulos dos suplementos.

## 2 | METODOLOGIA

Este é um estudo descritivo, com abordagem quantitativa, realizado no período de janeiro a fevereiro do ano de 2019, na cidade de Fortaleza, estado do Ceará. Para a delimitação das amostras foi feito um apurado de todos os suplementos proteicos vendidos nas principais lojas do ramo na cidade e constatou-se que os estabelecimentos comercializavam, de modo geral, os mesmos produtos. Dessa forma, optou-se por fazer a coleta em uma das lojas, localizada no bairro Cidade dos Funcionários.

No momento da visita ao local, foram realizados, após autorização mediante uma Carta de Anuência, registros fotográficos dos rótulos de todos os suplementos de proteína disponíveis, totalizando 30 produtos de 12 diferentes fabricantes. Em seguida, cada amostra foi avaliada por meio de uma Lista de Verificação dividida em três partes: a primeira parte abrangendo a RDC 259/2002; a segunda abrangendo a RDC 360/2003; e a terceira abrangendo a RDC 18/2010 (BRASIL, 2002; BRASIL, 2003; BRASIL, 2010).

Considerando-se a RDC 259/2002, foi verificada a presença e apresentação das informações obrigatórias no rótulo (denominação de venda, lista de ingredientes, conteúdo líquido, identificação da origem e do lote, prazo de validade e instruções sobre o preparo e uso do alimento), bem como a ausência de vocábulos e representações gráficas que pudessem induzir o consumidor ao equívoco (BRASIL, 2002).

Considerando-se a RDC 360/2003, foi observada a presença das informações

nutricionais (valor energético, de carboidratos, proteínas, gorduras totais, saturadas e trans, fibra alimentar e sódio), expressas por porção, incluindo a medida caseira correspondente, ou por 100 gramas ou mililitros do produto, assim como em percentual do valor diário de ingestão (BRASIL, 2003).

Já levando em consideração a RDC 18/2010, foi observado se o produto em análise continha, pelo menos, 10 gramas de proteína e se o valor energético proveniente das proteínas correspondia a, no mínimo, 50% do valor energético total. Ainda de acordo com a mesma Resolução, foi observada a presença da expressão obrigatória no rótulo: “Este produto não substitui uma alimentação equilibrada e seu consumo deve ser orientado por nutricionista ou médico” (BRASIL, 2010).

Após a aplicação da Lista de Verificação, os dados foram analisados quantitativamente em forma de tabela e gráfico, utilizando-se medidas de frequência absoluta e relativa. Foram considerados adequadamente elaborados os rótulos que não apresentaram nenhuma inconformidade em relação aos itens dispostos na Lista de Verificação.

Segue, abaixo, a lista de Verificação utilizada na atual pesquisa.

	Conforme	Não conforme
<b>RDC 259/2002</b>		
1 - Item 3.1.a – Ausência de vocábulos e representações gráficas que possam induzir o consumidor ao equívoco.		
2 – Item 6.1 – Presença da denominação de venda do produto, podendo constar palavras adicionais a fim de evitar que o consumidor seja induzido a erro quanto à natureza e condições físicas do alimento.		
3 - Itens 6.2.1 e 6.2.2 – Presença de uma lista de ingredientes (com exceção de produtos com um único ingrediente), precedida da expressão “ingredientes” ou “ingr.”.		
4 – Item 6.3 – Presença da indicação quantitativa do conteúdo líquido no rótulo da embalagem ou no corpo do produto, sendo de cor contrastante com o fundo onde estiver impressa.		
5 – Itens 6.4.1 e 6.4.2 – Presença do nome ou razão social do fabricante, bem como seu endereço completo e número de registro ou código de identificação do estabelecimento junto ao órgão competente, acompanhados das expressões: “fabricado em...”, “produto...” ou “indústria...”.		
6 – Item 6.5.1 – Presença do lote impresso, gravado ou marcado de qualquer outra forma, em código com linguagem clara, de forma visível, legível e indelével.		
7 – Itens 6.6.1.a e 6.6.1.c – Presença do prazo de validade acompanhado de uma das seguintes expressões: “consumir antes de...”, “válido até...”, “validade...”, “val:...”, “vence...”, “vencimento...”, “vto:...”, “venc:...” ou “consumir preferencialmente antes de...”.		

<b>8</b> – Item 6.7.1 – Presença de instruções sobre o modo apropriado de uso, incluindo o tratamento que deve ser dado pelo consumidor para o uso correto do produto.		
<b>RDC 360/2003</b>		
<b>9</b> – Item 3.1.1 – Indicação da quantidade do valor energético, assim como de carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio.		
<b>10</b> – Item 3.4.4.1 – A informação nutricional deve ser expressa por porção, incluindo a medida caseira correspondente, e em percentual de valor diário (%VD). Pode também ser expressa por 100g ou 100ml.		
<b>RDC 18/2010</b>		
<b>11</b> – Art. 8º (inciso I) – O produto pronto para consumo deve conter, no mínimo, 10g de proteína por porção.		
<b>12</b> - Art. 8º (inciso II) - O produto pronto para consumo deve conter, no mínimo, 50% do valor energético total proveniente das proteínas.		
<b>13</b> – Art. 21 – Presença da expressão em destaque e negrito: “Este produto não substitui uma alimentação equilibrada e seu consumo deve ser orientado por nutricionista ou médico”.		

Tabela 1 – Lista de verificação para análise da conformidade da rotulagem de suplementos proteicos com a legislação vigente.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados os rótulos de trinta (30) produtos, incluindo whey proteins concentrados (WPC), isolados (WPI), hidrolisados (WPH), caseínas, proteínas da carne, proteínas veganas e misturas de diferentes tipos de proteínas. Dentre os produtos analisados, onze (11) apresentaram-se em total acordo com as Resoluções utilizadas como referência, representando 36,67% do total, enquanto dezenove (19) apresentaram pelo menos uma irregularidade, representando 63,33% do total, conforme ilustra o Gráfico 1.

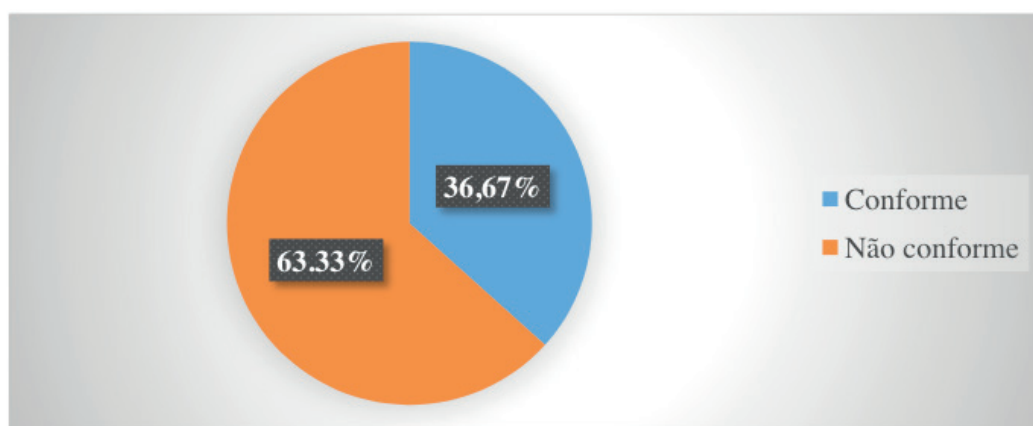


Gráfico 1 – Prevalência de conformidades e não conformidades das amostras avaliadas.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Este resultado assemelha-se ao de Leite e colaboradores (2015), que encontraram, em análise feita em vinte e quatro (24) rótulos de suplementos proteicos utilizando a RDC 18/2010, 75,00% de inconformidades, o que corresponde a 18 dos 24 produtos avaliados.

Os resultados da aplicação da Lista de Verificação nas amostras utilizadas no presente estudo estão dispostos na Tabela 2.

Legislação	Conforme		Não conforme	
	N	%	N	%
<b>RDC 259/2002</b>				
Ausência de representações que possam induzir o consumidor ao erro	29	96,67	1	3,33
Denominação de venda do produto	28	93,33	2	6,67
Lista de ingredientes	30	100,00	0	0
Indicação do conteúdo líquido	30	100,00	0	0
Razão social, endereço do fabricante e identificação do estabelecimento junto ao órgão competente	25	83,33	5	16,67
Número do lote	17	56,67	13	43,33
Prazo de validade	17	56,67	13	43,33
Instruções sobre o modo apropriado de uso do produto	30	100,00	0	0
<b>RDC 360/2003</b>				
Indicação da quantidade do valor energético, assim como de carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio	29	96,67	1	3,33
Informação nutricional expressa por porção, medida caseira e em percentual de valor diário (%VD)	29	96,67	1	3,33
<b>RDC 18/2010</b>				
Mínimo de 10g de proteína por porção	30	100,00	0	0
Mínimo de 50% do valor energético total proveniente das proteínas	30	100,00	0	0
Presença da expressão em destaque e negrito: “Este produto não substitui uma alimentação equilibrada e seu consumo deve ser orientado por nutricionista ou médico”	29	96,67	1	3,33

Tabela 2 – Resultados da análise da conformidade da rotulagem de suplementos proteicos com a legislação vigente.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Dos trinta (30) produtos analisados, um (1) (3,33% do total) apresentou irregularidade no item 3.1.a da RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002, o qual proíbe que o rótulo:

Utilize vocábulos, sinais, denominações, símbolos, emblemas, ilustrações ou outras representações gráficas que possam tornar a informação falsa, incorreta,

insuficiente, ou que possa induzir o consumidor a equívoco, erro, confusão ou engano, em relação à verdadeira natureza, composição, procedência, tipo, qualidade, quantidade, validade, rendimento ou forma de uso do alimento (BRASIL, 2002, p.3).

Mareth (2015) fez um estudo catalogando 60 suplementos energéticos à base de carboidratos e encontrou cinco (5) produtos com imagens ou expressões que pudessem induzir o consumidor ao engano. É de extrema importância que esse item não apresente inconformidade, uma vez que o rótulo tem a função de informar o consumidor acerca do produto e, para que ele exerça sua função de forma adequada, essas informações devem ser verdadeiras, legíveis e de fácil acesso a todas as classes de pessoas (RODRIGUES; JÚNIOR, 2017).

A denominação de venda esteve ausente em dois (2) rótulos, o que representa 6,67% do total. Isso contraria o disposto no item 6.1 da RDC 259/2002, que obriga o rótulo a conter, pelo menos, uma designação de venda do produto, no caso, “suplemento proteico para atletas”, podendo constar palavras ou frases adicionais (BRASIL, 2002).

De forma semelhante, Silva, Lupki e Moraes (2017) encontraram que 2 dos 8 (25% do total) suplementos energéticos avaliados em seu estudo não apresentavam a denominação de venda.

Com relação à lista de ingredientes, todos os rótulos analisados apresentaram-se em conformidade com a legislação. Da mesma forma, Ganiko (2017) observou, em seu estudo com vinte e seis (26) suplementos proteicos, que a lista de ingredientes foi um dos únicos pontos a apresentar conformidade em todas as amostras avaliadas.

A indicação do conteúdo líquido também se encontrou em conformidade com a legislação em todas as amostras do presente estudo. No estudo de Freitas e colaboradores (2015), realizado com vinte e sete (27) suplementos proteicos importados, todos também apresentaram corretamente o peso líquido, sendo em gramas ou mililitros.

Cinco (5) rótulos, representando 16,67% do total, apresentaram inconformidade com o item 6.4.1 da RDC 259/2002, o qual estabelece que “deve ser indicado: o nome (razão social) do fabricante ou produtor ou fracionador ou titular (proprietário) da marca; endereço completo; país de origem e município; número de registro ou código de identificação do estabelecimento fabricante junto ao órgão competente” (BRASIL, 2002, p. 8).

Dos cinco (5) rótulos que apresentaram essa inconformidade, quatro (4) estavam com o endereço do fabricante incompleto e um (1) estava sem o código de identificação do estabelecimento junto ao órgão competente. O estudo de Rodrigues e Júnior (2017), feito com quarenta e um (41) suplementos proteicos, encontrou inadequação nesse item em apenas um (1) produto, o que representa 2,4% do total de amostras.

O número de lote e o prazo de validade foram os itens que mais apresentaram inconformidades, estando ambos ausentes ou com difícil visualização em treze (13) rótulos (43,33% do total). No estudo de Firmino e Tabai (2015) com quarenta e quatro

(44) suplementos proteicos, a indicação do prazo de validade e do lote também se apresentou sem realce em proporções iguais (27,2% do total de amostras).

Todos os rótulos do presente estudo continham instruções claras sobre o modo de preparo do produto, o que vai de encontro aos resultados de Firmino e Tabai (2015), que encontraram, ao avaliar oitenta e nove (89) rótulos de suplementos de diferentes categorias (creatinas, proteínas, substituição parcial de refeições e energéticos), um total de catorze (14) inadequações nas instruções sobre o modo de preparo.

O item 3.1.1 da RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003, determina obrigatória a declaração da quantidade do valor energético, bem como de carboidratos, proteínas, gorduras totais, saturadas e trans, fibras alimentares e sódio. Nesse quesito, um (1) rótulo (3,33% do total) apresentou informação nutricional incompleta, estando ausente a quantidade de gorduras trans e fibras alimentares. O item 3.4.3.2 da mesma RDC determina que, mesmo quando algum desses nutrientes estiver em quantidades não significativas, deverá ser declarado como “zero”, “0” ou “não contém”, o que não aconteceu no rótulo em questão (BRASIL, 2003).

Já o item 3.4.4.1 da RDC 360/2003 determina que a informação nutricional deve ser expressa por porção, incluindo a medida caseira correspondente, e em percentual de valor diário (%VD), podendo também ser expressa por 100g ou 100ml. Nesse quesito, um (1) rótulo (3,33% do total) não apresentou o percentual de valor diário, estando em inconformidade com o disposto na Resolução (BRASIL, 2003).

No estudo de Freitas e colaboradores (2015), todos os rótulos encontraram-se em conformidade com os dois itens da RDC/2003 citados, ou seja, todos apresentaram a informação nutricional completa, declarando todos os nutrientes obrigatórios e expressando seus valores por porção, medida caseira e percentual de valor diário.

Todos os rótulos analisados no presente estudo encontraram-se em conformidade com o inciso I do Art. 8º da RDC 18, de 27 de abril de 2010, o qual determina que todos os suplementos proteicos devem conter, no mínimo, 10g de proteína por porção (BRASIL, 2010).

De forma discrepante, Silva, Lorenzo e Santos (2016) encontraram, em sua análise de seis (6) diferentes marcas de barras de proteínas, que nenhum dos produtos apresentava o mínimo de 10g de proteína preconizados pela legislação.

O inciso II do Art. 8º da RDC 18/2010 determina que o produto deve conter, no mínimo, 50% do valor energético total (VET) proveniente das proteínas. Com relação a esse quesito, dois (2) rótulos apresentaram o valor energético proveniente das proteínas inferior a 50% do VET. Porém, de acordo com o item 3.5.1 da RDC 360/2003, é admitida uma tolerância de mais ou menos 20% em relação aos nutrientes declarados nos rótulos. Dessa forma, considerando-se um aumento de 20% nos valores de proteína declarados nos dois rótulos em questão, eles estariam em conformidade com o descrito na RDC 18/2010. Sendo assim, foi considerado que todos os rótulos do estudo atendiam a essa determinação (BRASIL, 2003; 2010).

Já no estudo de Leite e colaboradores (2015), feito com vinte e quatro (24)



suplementos proteicos, foi encontrado que um (1) dos produtos (4% do total) não apresentava o mínimo de 50% do VET proveniente de proteínas.

O último ponto avaliado na Lista de Verificação corresponde ao Art. 21 da RDC 18/2010, que declara obrigatória a presença, nos rótulos de todos os produtos, da seguinte frase em destaque e negrito: “Este produto não substitui uma alimentação equilibrada e seu consumo deve ser orientado por nutricionista ou médico”. Um (1) produto (3,33% do total) não apresentou essa frase em seu rótulo (BRASIL, 2010).

Machado (2015) fez um estudo analisando trinta (30) rótulos de suplementos pré-treino para atletas, compostos por creatina e/ou cafeína. Dentre o total de produtos avaliados, oito (8) não apresentaram a frase obrigatória exigida pela RDC/2010.

A presença dessa frase torna-se bastante importante quando se considera que, embora o uso de suplementos tenha aumentado em grande escala nos últimos anos, pouquíssimas pessoas buscam orientação profissional antes de iniciar o consumo de recursos ergogênicos (SILVA; LUPKI; MORAIS, 2017).

Segundo o Conselho Federal de Nutricionistas (CFN), o Nutricionista tem a competência de prescrever suplementos nutricionais necessários à complementação da dieta. Para isso, ele deve considerar estados fisiológicos específicos, estados patológicos e alterações metabólicas dos pacientes, respeitando suas condições clínicas, socioeconômicas, culturais e religiosas (BRASIL, 2006).

## 4 | CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou a detecção de irregularidades presentes nos rótulos de suplementos proteicos, destacando-se a ausência ou ilegibilidade do prazo de validade e do número de lote. Com isso, pode-se perceber que há uma falta de atenção dos fabricantes quanto ao cumprimento das normas de rotulagem, bem como uma ineficiência na fiscalização do cumprimento dessas normas por parte do sistema de vigilância sanitária.

É necessário que haja uma fiscalização constante pelos agentes de vigilância sanitária, para que as empresas disponibilizem no mercado somente produtos que atendam às exigências e padrões de qualidade, garantindo a segurança do consumidor. Além disso, salienta-se a importância do consumo orientado por profissionais qualificados, a fim de se reduzir os possíveis danos provocados pelas inadequações apresentadas na rotulagem e de se atingir os resultados esperados a partir do consumo dos produtos.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Sarah Rachell Brito de; NAVARRO, Antonio Coppi. Análise de rótulos de suplementos de creatina segundo a RDC Nº 18/2010 comercializados na cidade de Natal-RN. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**: Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício, São Paulo, v. 9, n. 49, p.66-73, jan./fev. 2015.

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução nº 390, de 27 de outubro de 2006. Regulamenta a prescrição dietética de suplementos nutricionais pelo nutricionista e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 223, 22 nov. 2006. Seção 1, p. 104-105.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. **Regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados**. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 set. 2002.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. **Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados**. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 dez. 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 18, de 27 de abril de 2010. **Dispõe sobre alimentos para atletas**. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 abr. 2010.

COSTA, Débora Cristina; ROCHA, Nayara Caroline Andrade da; QUINTÃO, Denise Félix. Prevalência do uso de suplementos alimentares entre praticantes de atividade física em academias de duas cidades do Vale do Aço/MG: fatores associados. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva: Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 7, n. 41, p.287-299, set./out. 2013.

FIRMINO, Ivis Claudino; TABAI, Katia Cilene. Suplementos alimentares: Averiguação da adequação da rotulagem frente à legislação brasileira vigente. **Faz Ciência**, Cascavel, v. 17, n. 26, p.96-116, jul./dez. 2015.

FREITAS, Hércules Rezende et al. Avaliação da rotulagem e informação nutricional de suplementos proteicos importados no Brasil. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva: Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 9, n. 49, p.14-24, jan./fev. 2015.

GANIKO, Rodrigo Baroni. **Análise de rótulos de suplementos proteicos para atletas, segundo as normas brasileiras em vigência**. 2017. 16 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Centro Universitário Toledo, UniToledo, Araçatuba, 2017.

LEITE, Vanessa Cristina Corrêa et al. Análise dos rótulos de suplementos proteicos para atletas, segundo as normas brasileiras em vigência. **Cadernos UniFOA**, Volta Redonda, v. 10, n. 28, p.69-74, ago. 2015.

LISBÔA, Camila Chagas Barbosa; LIBERALI, Rafaela; NAVARRO, Francisco. Avaliação da adequação à legislação vigente da rotulagem nutricional de repositores energéticos comercializados em lojas especializadas em suplementos alimentares de Brasília-DF. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva: Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 5, n. 25, p.14-24, jan./fev. 2011.

LOVATO, Frederico et al. Avaliação da conformidade de suplementos alimentares frente à legislação vigente. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva: Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 8, n. 47, p.330-335, set./out. 2014.

MACHADO, Victor Hugo de Sousa. **Avaliação da adequação da rotulagem de suplementos pré-treino para atletas**. 2015. 22 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Departamento de Nutrição, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

MARETH, Bruna Lira. **Avaliação da rotulagem dos suplementos energéticos à base de carboidratos comercializados em Brasília**. 2015. 22 f. Monografia (Graduação) - Curso de Nutrição, Departamento de Nutrição, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

PARRA, Renata Marques Toews; PALMA, Alexandre; PIERUCCI, Anna Paola Trindade Rocha. **Contaminação de suplementos dietéticos** usados para prática esportiva: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Porto Alegre, v. 33, n. 4, p.1071-1084, out./dez. 2011.

RODRIGUES, Mariana da Silva; JÚNIOR, Antonio Luís Rodrigues Costa. Avaliação da rotulagem de suplementos protéicos comercializados em lojas especializadas em São Luís-MA. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**: Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício, São Paulo, v. 11, n. 64, p.420-427, jul./ago. 2017.

SILVA, Ananyse Santiago; LORENZO, Natasha Dantas; SANTOS, Orquídea Vasconcelos dos. Comparação dos parâmetros de rotulagem e composição nutricional de barras proteicas. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**: Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício, São Paulo, v. 10, n. 57, p.350-360, maio/jun. 2016.

SILVA, Felipe de Souza; LUPKI, Fernanda Barbosa; MORAIS, Harriman Aley. Avaliação da rotulagem nutricional de suplementos energéticos comercializados em Diamantina, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**: Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício, São Paulo, v. 11, n. 64, p.400-409, jul./ago. 2017.

SUSSMANN, Karen. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercício físico em academia na zona sul do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**: Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício, São Paulo, v. 7, n. 37, p.35-42, jan./fev. 2013.

## **SOBRE AS ORGANIZADORAS**

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

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

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

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

### B

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

### C

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

### D

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

### G

Gestão de qualidade 56

### H

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

### I

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

### M

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

### P

Proteína 1, 3, 4, 5, 6, 8, 87

### Q

Qualidade dos alimentos 12, 17, 44

## **R**

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

## **S**

Satisfação dos consumidores 29

Saúde pública 54, 65, 66, 81, 82, 100

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

Suplemento 1, 7

## **T**

Tendências alimentares 73, 74

## **U**

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

