

Saúde Pública e Saúde Coletiva

Christiane Trevisan Slivinski
(Organizadora)



Atena
Editora

Ano 2019

Christiane Trevisan Slivinski
(Organizadora)

Saúde Pública e Saúde Coletiva

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

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

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

S255 Saúde pública e saúde coletiva [recurso eletrônico] / Organizadora
Christiane Trevisan Slivinski. – Ponta Grossa (PR): Atena
Editora, 2019. – (Saúde Pública e Saúde Coletiva; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-160-2

DOI 10.22533/at.ed.602191103

1. Política de saúde. 2. Saúde pública. I. Slivinsk, Christiane
Trevisan.

CDD 362.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

SAÚDE PÚBLICA E SAÚDE COLETIVA NO BRASIL

Todo indivíduo tem o direito de segurança a saúde, as ações prestadas pela saúde pública são relacionadas ao diagnóstico e tratamento de doenças que lhes permita a manutenção da saúde. No entanto, quando se considera a comunidade, a coletividade, se faz necessário que o profissional ultrapasse as barreiras da observação, diagnóstico e prescrição de tratamento ao paciente como um indivíduo isolado. O processo saúde-doença deve ser analisado dentro de um contexto social, onde o indivíduo encontra-se inserido para que se tenha subsídios suficientes para interferir na realidade e promover as mudanças necessárias.

As modificações de ações necessárias para promoção da saúde dentro da saúde pública devem respeitar as possibilidades e programas fornecidos pelo Estado, enquanto que dentro da saúde coletiva a ação é mais radical de acordo com a necessidade da comunidade.

Os profissionais envolvidos tanto com saúde pública quanto coletiva abrangem todas as grandes áreas da saúde, tais como enfermagem, medicina, odontologia, nutrição e fisioterapia, além dos demais colaboradores que atuam neste setor. Neste ebook é possível identificar a visão bem detalhada de como andam alguns dos aspectos da saúde pública e coletiva no Brasil na ótica de renomados pesquisadores.

O volume 1 apresenta uma abordagem nutricional da saúde do indivíduo. Aqui são analisados tanto aspectos da absorção e função de determinados nutrientes no organismo quanto a atenção nutricional e a garantia de saúde. Ainda podem ser observados aspectos que envolvem a educação em saúde, onde se trabalha o conhecimento e a formação dos profissionais que atuam em saúde.

No volume 2 encontram-se artigos relacionados as questões da estratégia da saúde da família e atenção básica que norteiam todo o processo de saúde pública, além da importância da atuação multiprofissional durante o processo de manutenção da saúde. Também são apresentados aqui algumas discussões acerca das implicações da terapia medicamentosa.

Finalmente no volume 3 encontram-se as discussões relacionadas aos aspectos epidemiológicos de doenças tais como hepatite, hanseníase, dengue, sífilis, tuberculose, doenças sexualmente transmissíveis. Como não basta apenas garantir a saúde do cidadão mas também do profissional que o atende, são analisados alguns aspectos relacionados ao risco ocupacional e ao estresse causado pela atividade profissional. Este volume traz ainda a análise da atuação de profissionais dentro da unidade de terapia intensiva, os cuidados de enfermagem necessários ao restabelecimento da saúde do indivíduo e alguns aspectos da saúde da mulher.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
POLIFENÓIS, ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E INFORMAÇÃO NUTRICIONAL DE CAJUÍNAS PRODUZIDAS NO ESTADO DO PIAUÍ-BRASIL	
Aline Cronemberger Holanda Yasmina Fernanda Pacífico Thalita Braga Barros Abreu Rayane Carvalho de Moura Naíza Carvalho Rodrigues Geórgia Rosa Reis de Alencar Lailton da Silva Freire Alessandro de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.6021911031	
CAPÍTULO 2	16
CONSUMO ALIMENTAR DE MAGNÉSIO E SUA RELAÇÃO COM PARÂMETROS DE ADIPOSIDADE EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA	
Raisa de Oliveira Santos Juliana Soares Severo Jennifer Beatriz Silva Moraes Stéfany Rodrigues de Sousa Melo Loanne Rocha dos Santos Luana Mota Martins Diana Stefany Cardoso de Araújo Thayanne Gabryelle Visgueira de Sousa Mickael de Sousa Paiva Daila Leite Chaves Bezerra Priscyla Maria Vieira Mendes Dilina do Nascimento Marreiro	
DOI 10.22533/at.ed.6021911032	
CAPÍTULO 3	28
O CONSUMO DE FERRO DIETÉTICO E SUA RELAÇÃO COM A HEMOGLOBINA DE JOGADORES JUNIORES DE FUTEBOL	
Fatima Karina Costa De Araújo Aryelle Lorrane Da Silva Gois Fabiane Araújo Sampaio Vanessa Machado Lustosa Henrilla Mairla Santos de Moraes	
DOI 10.22533/at.ed.6021911033	
CAPÍTULO 4	36
ATENÇÃO NUTRICIONAL NA REDE PÚBLICA DE SAÚDE DE UM MUNICÍPIO DE MINAS GERAIS, COM FOCO NOS GRUPOS PARA EMAGRECIMENTO CONDUZIDOS NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE	
Isabela de Siqueira Carvalho Cristina Garcia Lopes Alves Josilene Gomes dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.6021911034	
CAPÍTULO 5	53
AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DAS NECESSIDADES NUTRICIONAIS EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO	
Francisco das Chagas Araújo Sousa	

Halmisson D'arley Santos Siqueira
Raimundo Nonato Cardoso Miranda Júnior
Zaira Arthemisa Mesquita Araújo
Maria da Conceição Lopes Ribeiro
Cirley Pinheiro Ferreira
Thanandra Rocha Ferreira
Marianne Ravena da Costa Rocha
Joelson da Silva Medeiros
Natália Monteiro Pessoa
Eduardo Henrique Barros Ferreira
Carlos Antonio da Luz Filho
Érika Vicência Monteiro Pessoa
Karla Rakel Gonçalves Luz
Jucileia dos Santos Araújo

DOI 10.22533/at.ed.6021911035

CAPÍTULO 6 63

AValiação DO GraU DE DESIDRaTaÇÃO EM PRaTICANTEs DE MUSCulaÇÃO

Francisco das Chagas Araújo Sousa
Halmisson D'arley Santos Siqueira
Raimundo Nonato Cardoso Miranda Júnior
Zaira Arthemisa Mesquita Araújo
Maria da Conceição Lopes Ribeiro
Cirley Pinheiro Ferreira
Thanandra Rocha Ferreira
Izabella Bárbara de Araújo Paz Melo
Polyanne Patricia Menezes Jansen Correia
Marcos Afonso Cruz Nascimento
Natália Monteiro Pessoa
Larissa Rebeca Chagas de Jesus
Ingrid Beatriz Lima Pinheiro
Érika Vicência Monteiro Pessoa
Vallérya de Castro Soares

DOI 10.22533/at.ed.6021911036

CAPÍTULO 7 72

COMPETÊNCIAS DO NUTRICIONISTA PARA ATUAÇÃO NO CONTEXTO DO SUS - PERCEPÇÕES A PARTIR DA FORMAÇÃO ACADÊMICA

Cristina Garcia Lopes Alves
Queisielle Magalhães Carvalho
Maria Regina Martinez
Sandra Helena Cerrato Tibiriçá
Francisco Lamus Lemus

DOI 10.22533/at.ed.6021911037

CAPÍTULO 8 88

COMPORTAMENTO DE RISCO PARA DESENVOLVIMENTO TRANSTORNO DA COMPULSÃO ALIMENTAR PERIÓDICA (TCAP) EM UNIVERSITÁRIOS

Josiane Da Rocha Silva Ferraz
Lucas Vinicius Alves Sampaio
Amanda Marreiro Barbosa
Liejy Agnes Dos Santos Raposo Landim
Daniele Rodrigues Carvalho Caldas
Daisy Jacqueline Sousa Silva
Kelvy Fernanda Almeida Lago Lopes

DOI 10.22533/at.ed.6021911038

CAPÍTULO 9 98

GESTÃO DE UM PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E A QUALIDADE DOS CARDÁPIOS DE DUAS ESCOLAS DA GRANDE TERESINA

Rayane Carvalho de Moura
Naira Flávia Araújo Nunes
Magnoelda Gomes da Costa Oliveira
Marcela Maria Lima Rodrigues
Najela Thays Vera Costa
Elizabete Maciel de Sousa Cardoso
Mara Cristina Carvalho Batista
Jéssica Moraes de Araújo
Layanna Cibelle de Sousa Assunção
Samia Caroline Viana Martins

DOI 10.22533/at.ed.6021911039

CAPÍTULO 10 104

O USO DO AÇÚCAR NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS

Ivana da Silva Fernandes
Geísa Maria de Sousa
Lílian Maria Almeida Costa
Maylla Pereira Rodrigues Maciel
Jancineide de Oliveira Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.60219110310

CAPÍTULO 11 112

IMPORTÂNCIA DO BANCO DE LEITE HUMANO NO ALEITAMENTO MATERNO: REVISAO INTEGRATIVA

Alessandra Alves Silvestre
Emanuella Rodrigues Ferreira
Hiugo Santos do Vale
Karolinnny Costa Gonçalves
Linara Brito da Luz
Luana Carolini dos Anjos
Luisa Helena de Oliveira Lima
Mariana Fontes Damasceno
Wemerson dos Santos Fontes
Vitória Silva de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.60219110311

CAPÍTULO 12 119

OFICINA COM GESTANTES SOBRE O USO DE PLANTAS MEDICINAIS NA GESTAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Marcelo Prado Santiago
Inez Sampaio Nery
Ivanilda Sepúlveda Gomes
Rejane Pereira de Sousa
Regilane Pereira de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.60219110312

CAPÍTULO 13 136

ZINCO E ADIPOCITOCINAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE ESTUDOS DE SUPLEMENTAÇÃO EM OBESOS

Ana Raquel Soares de Oliveira
Kyria Jayanne Clímaco Cruz
Jennifer Beatriz Silva Moraes

Juliana Soares Severo
Mickael de Paiva Sousa
Diana Stefany Cardoso de Araujo
Thayanne Gabryelle Visgueira de Sousa
Adriana de Azevedo Paiva
Alessandro de Lima
Dilina do Nascimento Marreiro

DOI 10.22533/at.ed.60219110313

CAPÍTULO 14 145

RELAÇÃO DE EFEITOS NOS SISTEMAS CARDÍACO E CIRCULATÓRIO COM O USO DE PRODUTOS TERMOGÊNICOS

Vanessa Rocha Da Silva
Sílvia Emanoella Silva Martins De Souza
Jônatas De França Barros
André Ribeiro Da Silva

DOI 10.22533/at.ed.60219110314

CAPÍTULO 15 163

PASSOS DE SAÚDE: A ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA EM UM GRUPO DE CAMINHADA COMO ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO DE SAÚDE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Alane de Sousa Nascimento
Ana Gabriella Saraiva Rocha
Paulo Cesar de Moura Luz
Darlene Fontenele da Costa
Iarly Nunes Fortes
Francisco Jairo Medeiros de Almeida
Karlos Ulysses Timbó da Costa
Viviane de Sousa Araújo

DOI 10.22533/at.ed.60219110315

CAPÍTULO 16 169

PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: USO DE PLANTAS MEDICINAIS EM PROMOÇÃO DE SAÚDE

Lysrayane Kerullen David Barroso
Suênia Évelyn Simplício Teixeira
Normanda de Almeida Cavalcante Leal
Milena Bezerra de Oliveira
Antonio Cleano Mesquita Vasconcelos
Carlos Felipe Fontelles Fontineles
Lycélia da Silva Oliveira
Ingrid Freire Silva
Alexandro do Vale Silva

DOI 10.22533/at.ed.60219110316

CAPÍTULO 17 182

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUA DE POÇO ARTESANAL DE UMA UNIDADE ESCOLAR MUNICIPAL E SUA RELAÇÃO COM APRENDIZAGEM ESCOLAR EM UNIÃO/PI

Daniela Reis Joaquim de Freitas
Cláudio Costa Santos
Shely Delynajary Santiago dos Santos
Antônio Rosa de Sousa Neto
Alexandre Maslinkiewicz
Lissandra Chaves de Sousa Santos
Fabiana de Moura Souza

CAPÍTULO 18 194

A CRIAÇÃO DE BRINQUEDOS SUSTENTÁVEIS COMO AÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SAÚDE ABORDANDO CRIANÇAS DO 3º ANO DO ENSINO PÚBLICO – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Thays Hyorrana Silva Santos
Ezra Jad Vale Martins
Marcia Fernanda da Silva Tôrres Fernandes
Thalyta Brigda Nogueira de Oliveira
Luinê Ferreira de Oliveira
Robson Fabricio de Paulo dos Santos
Lauridéia da Silva Carvalho
Danyel Pinheiro Castelo Branco

DOI 10.22533/at.ed.60219110318

CAPÍTULO 19 202

AS METODOLOGIAS ATIVAS NO COTIDIANO DA EDUCAÇÃO PERMANENTE DE AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE

Denis Francisco Gonçalves de Oliveira
Sthefane Gomes Feitosa
Thaís Torres Barros Dutra
Khalil Fernandes Viana
Ealber Carvalho Macedo Luna

DOI 10.22533/at.ed.60219110319

CAPÍTULO 20 210

O ENSINO DA SAÚDE PÚBLICA NOS CURSOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO PIAUÍ

Roniele Araújo de Sousa
Rosalves Pereira da Silva Junior
Tauani Zampieri Cardoso
Osmar de Oliveira Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.60219110320

CAPÍTULO 21 222

INTEGRAÇÃO ENSINO-SERVIÇO-COMUNIDADE: REVISANDO A LITERATURA PARA AMPLIAR OLHARES

Bárbara Carvalho dos Santos
Francelly Carvalho dos Santos
Matilde Nascimento Rabelo
Laércio Bruno Ferreira Martins
Deyjanne Martins Mendes
Kledson Amaro de Moura Fé
Daccione Ramos da Conceição
Marcelino Martins
Jordano Leite Cavalcante de Macêdo
David Reis Moura

DOI 10.22533/at.ed.60219110321

CAPÍTULO 22 234

EDUCAÇÃO EM SAÚDE VOLTADA PARA A PREVENÇÃO DE INFECÇÃO SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEL EM ADOLESCENTES: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Leila Mariane Machado Tôrres Bezerra
Nájila Aguiar Freitas Lemos
Lorena Gomes de Abreu Lima
Jaiane Oliveira Costa

Taciany Alves Batista Lemos

DOI 10.22533/at.ed.60219110322

CAPÍTULO 23 242

EXPERIÊNCIA DE ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA E MEDICINA EM NÚCLEO DE APOIO À SAÚDE DA FAMÍLIA (NASF) POR MEIO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PELO TRABALHO EM SAÚDE (PET – SAÚDE) – TERESINA- PIAUÍ

Denise Ribeiro Santos

Ilana Lages Rebelo de Carvalho

Helleny Alves de Santana Neta

DOI 10.22533/at.ed.60219110323

CAPÍTULO 24 249

O EXERCÍCIO DE HABILIDADES MÉDICAS EM PRAÇA PÚBLICA: UMA OPORTUNIDADE DE REFLEXÃO DAS PRÁTICAS NA FORMAÇÃO INICIAL DO ESTUDANTE DE MEDICINA

Nathália de Macêdo Assunção

Rayanne Rodrigues Pereira

Alice de Moraes Veras da Fonseca

Esther Barata Machado Barros

Any Carolina Cardoso Guimarães Vasconcelos

Márcio Braz Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.60219110324

CAPÍTULO 25 257

VIVÊNCIA DE ACADÊMICOS EM UM PROGRAMA DE INTERCÂMBIO INTERNACIONAL

Maria Francinete do Nascimento Silva

Márcia de Moraes Sousa

Roberta Fortes Santiago

Andreza Moita Moraes

Leila Mariane Torres Bezerra

Jayris Lopes Vieira

Maria Auxiliadora Lima Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.60219110325

CAPÍTULO 26 263

INTERDISCIPLINARIDADE E SAÚDE: O DESAFIO DA ARTICULAÇÃO INTERDISCIPLINAR PARA A COMPREENSÃO DO PROCESSO SAÚDE- ADOECIMENTO

Vilkiane Natercia Malherme Barbosa

Tiago da Rocha Oliveira

Luma Ravena Soares Monte

Thiego Ramon Soares

Gleyde Raiane de Araújo

Anderson da Silva Sousa

DOI 10.22533/at.ed.60219110326

CAPÍTULO 27 272

AVALIAÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO EM SAÚDE DE IDOSOS HIPERTENSOS E OU DIABÉTICOS DE OEIRAS- PIAUÍ

Jéssica Moraes de Araujo

Irineu de Sousa Júnior

Lourival Gomes da Silva Júnior

Rayane Carvalho de Moura

Wanessa Moraes Lopes

DOI 10.22533/at.ed.60219110327

CAPÍTULO 28 287

AVALIAÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO EM SAÚDE DE IDOSOS ATENDIDOS PELO HIPERDIA

Rayane Carvalho de Moura
Jéssica Moraes de Araújo
Aline Cronemberger Holanda
Lailton Silva Freire
Geórgia Rosa Reis de Alencar
Luciana Farias de Melo
Ana Karolinne da Silva Brito
Crislane Moura Costa
Marcos Antonio Pereira dos Santos
Irineu de Sousa Júnior

DOI 10.22533/at.ed.60219110328

CAPÍTULO 29 299

IDEAÇÃO SUICIDA E TENTATIVA DE SUICÍDIO EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE 30 ANOS

Liene Martha Leal

DOI 10.22533/at.ed.60219110329

SOBRE A ORGANIZADORA..... 312

POLIFENÓIS, ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E INFORMAÇÃO NUTRICIONAL DE CAJUÍNAS PRODUZIDAS NO ESTADO DO PIAUÍ-BRASIL

Aline Cronemberger Holanda

Universidade Federal do Piauí- UFPI
Teresina-Piauí

Yasmina Fernanda Pacífico

Centro Universitário Santo Agostinho
Teresina-Piauí

Thalita Braga Barros Abreu

Universidade Federal do Piauí-UFPI
Teresina-Piauí

Rayane Carvalho de Moura

Universidade Federal do Piauí- UFPI
Teresina-Piauí

Naíza Carvalho Rodrigues

Universidade Federal do Piauí- UFPI
Teresina-Piauí

Geórgia Rosa Reis de Alencar

Universidade Federal do Piauí-UFPI
Teresina-Piauí

Lailton da Silva Freire

Universidade Federal do Piauí- UFPI
Teresina- Piauí

Alessandro de Lima

Instituto Federal do Piauí- IFPI
Teresina-Piauí

trabalho foi determinar os compostos bioativos, a atividade antioxidante e a adequação da rotulagem nutricional em 10 marcas de cajuína produzidas no estado do Piauí. Foram realizadas análises de compostos fenólicos totais, teor de vitamina C, atividade antioxidante pelos métodos do DPPH e ABTS, teor de sólidos solúveis (BRIX) e rotulagem nutricional baseado na RDC 360/2003 da ANVISA. Os resultados demonstraram que houve uma alta variação para todos os parâmetros avaliados, com média de polifenóis (92,38 mg/100mL), vitamina C (436,3 mg/100 mL), TEAC ABTS (20,10mmol/mL), TEAC DPPH (180,25mmol/mL), Brix (12,44%) e 100% de inadequação para rotulagem nutricional. Podendo-se inferir que todas as marcas de cajuína piauiense são ricas em compostos bioativos, representados pela vitamina C e polifenóis, que apresentaram elevada capacidade antioxidante, entretanto não há uma padronização no método de produção da cajuína piauiense bem como sua rotulagem nutricional.

PALAVRAS-CHAVE: cajuína, Piauí, antioxidantes, fenólicos, rotulagem nutricional

ABSTRACT: Cajuína is an undiluted, unfermented, non-alcoholic drink, made from caju juice, separated from its tannin and very appreciated by the people from the Northeast of Brazil. The objective of this work was to

RESUMO: A cajuína é uma bebida não diluída, não fermentada, não alcóolica, feita a partir do suco de caju, separado do seu tanino e muito apreciada pelo povo nordestino. O objetivo deste

determine the bioactive compounds, the antioxidant activity, and the adequacy of the nutrition labeling of 10 brands of cajuína made in Piauí. There were analysis of total phenolic compounds, percentage of vitamin C, antioxidant activity by the DPPH and ABTS method, percentage of soluble solids (BRIX), and nutrition labeling based on RDC 360/2003 from ANVISA. The results show that there was a high variation for all the parameters analyzed, with an average of polyphenols (92,38 mg/100mL), vitamin C (436,3 mg/100 mL), TEAC ABTS (20,10mmol/mL), TEAC DPPH (180,25mmol/mL), Brix (12,44%) and 100% of inadequacy to nutrition labeling. It can be inferred that all the brands of cajuína produced in Piauí are rich in bioactive compounds, represented by Vitamin C and the polyphenols, that they present high antioxidant activity, however there is no standardization in the production method of the cajuína made in Piauí as well as its nutrition labeling.

KEYWORDS: cajuína, Piauí, antioxidants, phenolics, nutrition labeli

INTRODUÇÃO

O caju (*Anacardium Occidentale* L.) frutífera original do nordeste brasileiro é composto da castanha, o verdadeiro fruto, e do pedúnculo, que é um pseudo ou falso fruto, uma forma hipertrofiada do pedúnculo floral e rica em suco (ABREU; SOUZA, 2004). O caju é uma fruta tropical cuja a produção, no Brasil, está concentrada no Nordeste, sendo de grande importância social e econômica para a região. A agroindústria do caju no nordeste produz cerca de 217.062 toneladas de castanha e 2 milhões de toneladas de pseudofruto, a parte carnosa e succulenta do caju, por ano (OLIVEIRA, 2004).

O caju possui uma composição bastante complexa e, se por um lado, a presença de vitaminas, taninos, sais minerais, ácidos orgânicos e carboidratos o tornam alimento importante, por outro, a oxidação dos elevados teores de ácido ascórbico (em média 230mg/100g) e substâncias fenólicas (em média 0,35%) é responsável por sua alta perecibilidade, provocando a formação de substâncias que causam o escurecimento do suco e a formação de aroma e sabores estranhos, exigindo cuidados especiais para estocagem, transporte, limpeza e processamento (LIMA, 2007).

Com relação ao pedúnculo as perdas no campo são de ordem de 95%, entretanto mais de 24 produtos podem ser obtidos do pedúnculo do caju (refrigerante, suco, farinha, doce, mel, vinho, aguardente, vinagre, etc.). Dentre estes produtos destaca-se o refrigerante de caju, o único produto (com exceção da castanha) com processo produtivo padronizado de performance comercial consolidada. Um outro produto que é bastante consumido nos estados do Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte é a cajuína-suco clarificado do caju (ABREU, 1997; MELO, 1998).

A cajuína é uma bebida não alcóolica, feita a partir do suco de caju, separado do seu tanino através da adição de um agente precipitado em um processo que recebe o nome técnico de clarificação (RIBEIRO, VELOSO, 2011). É uma bebida não diluída, não fermentada, sem aditivos. A cajuína não é nada mais que um suco de caju puro,

clarificado, sem adição de açúcar e conservantes, acondicionado em garrafas que são colocadas por um longo período de cozimento em banho-maria, para o líquido adquirir uma coloração âmbar e um sabor característico (AQUINO, 2000; EMBRAPA, 1993).

Segundo Neto, Abreu (2009) o suco de caju clarificado (cajuína) deve obedecer às seguintes características e composição: características organolépticas como a cor deve variar de incolor a amarelo translúcido, deve possuir sabor próprio, levemente ácido e adstringente e aroma próprio. Quanto as características físico- químicas, devem apresentar sólidos solúveis no mínimo de 10 Brix; Acidez total expressa em ácido cítrico mínimo de 0,25/100g; ácido ascórbico mínimo de 60mg/100g e açúcares totais, naturais do caju, máximo de 15g/100g.

Recentes estudos indicam que o consumo regular de frutas e demais vegetais está associado com redução de mortalidade e morbidade, causadas por doenças crônicas. Esse efeito se deve aos compostos antioxidantes presentes em várias partes das frutas e hortaliças denominadas antioxidantes exógenos (FREIRE, 2013).

Os antioxidantes são compostos que inibem o processo oxidativo, reduzindo a concentração dos radicais livres no organismo ou quelando íons metálicos, prevenindo a peroxidação lipídica. Esses compostos podem ser naturais ou sintéticos e apresentam elevada estabilidade oxidativa, possuindo a propriedade de prevenir a oxidação de outras substâncias, como proteínas, ácidos nucleicos e lipídeos (BARREIROS, 2006). Entre os antioxidantes naturais as frutas e os vegetais são os alimentos que mais contribuem para o suprimento dietético destes compostos, pois são ricas em vitamina C, carotenóides e compostos fenólicos (KAUER, KAPOOR, 2001).

A avaliação e determinação dos antioxidantes em frutas, hortaliças e sementes oleaginosas produzidas e consumidas no Brasil são essenciais para avaliar os alimentos – fontes de composto bioativos e estimar sua ingestão pela população, além de descobrir novas fontes potenciais desses constituintes, agregando valor comercial a alimentos até então de pouco uso alimentar (FALLER e FIALHO, 2009).

Os compostos fenólicos ou polifenóis são grupo de substância de natureza química e função variada que se encontram presentes de modo significativo em alimentos de origem vegetal. As plantas sintetizam centenas de compostos fenólicos que desempenham importantes funções nas células vegetais, atuam contra a radiação ultravioleta ou ataque de alguns patógenos, atuam como metabólicos essenciais para o crescimento e reprodução da planta, e contribuem, de modo importante, para cor e aroma das flores e frutos (CERQUEIRA, 2007; FRONTELA, 2010).

Atualmente este grupo de compostos fitoquímicos apresenta grande interesse nutricional por contribuir para a saúde humana, devido à capacidade anticarcinogênica e antimutagênica (HEIN, 2002). Sabendo que a prevenção, é uma estratégia mais eficaz que o tratamento para doenças crônicas, um constante fornecimento de plantas contendo fitoquímicos benéficos à saúde, além da nutrição básica é essencial para fornecer um mecanismo de defesa que reduza o risco de doenças crônicas em seres humanos (PÉREZ- JIMÉNEZ, 2008).

Diante do exposto, este trabalho objetivou determinar os compostos bioativos, a atividade antioxidante e a adequação da rotulagem nutricional em 10 marcas de cajuína produzidas no estado do Piauí.

MATERIAL E MÉTODOS

MATERIAL

Amostras de cajuína

Foram utilizadas 10 marcas de cajuína, todas produzidas no estado do Piauí, adquiridas no comércio varejista de Teresina, sendo coletadas duas garrafas com volume de 650 mL de cada marca e sempre do mesmo lote, a coleta foi feita no mês de abril de 2014.

Reagentes e equipamentos

Foram utilizados materiais de usuais de laboratório como: pipetas, béquer, tubos de ensaio, soluções de reagentes, espectrofotômetro, refratômetro de mesa, agitador, estufa, balança analítica, dentre outros.

MÉTODOS

2.2.1 Determinação dos compostos fenólicos totais :

A quantificação dos compostos fenólicos seguiu a metodologia descrita por Swain e Hills (1959), adaptada por (SOUSA, VIEIRA e LIMA, 2011). Do extrato de cada amostra, foram medidos 0,5 mL em tubo de ensaio e adicionados 8mL de água destilada e 0,5 mL do reagente *FolinCiocauteau*. A solução foi homogeneizada e, após 3 minutos, foi acrescentado 1mL de solução saturada de carbonato de sódio (Na_2CO_3). Decorrida 1 hora de repouso em temperatura ambiente e na ausência de luz, foram realizadas as leituras em triplicata das absorbâncias em espectrofotômetro a 720 nm.

Utilizou-se como padrão o ácido gálico, nas concentrações de 50, 100, 150, 250, 500 e 750 $\text{mg}\cdot\text{mL}^{-1}$ para construir uma curva de calibração (Figura 1). A partir da equação da reta obtida por regressão linear, efetuou-se o cálculo do teor de fenólicos totais, expresso em mg de ácido gálico.100 g^{-1} de amostra de jamelão. O conteúdo de fenólicos totais obtidos em cajuínas foram expressos em mg de ácido gálico. 100mL de cajuína.

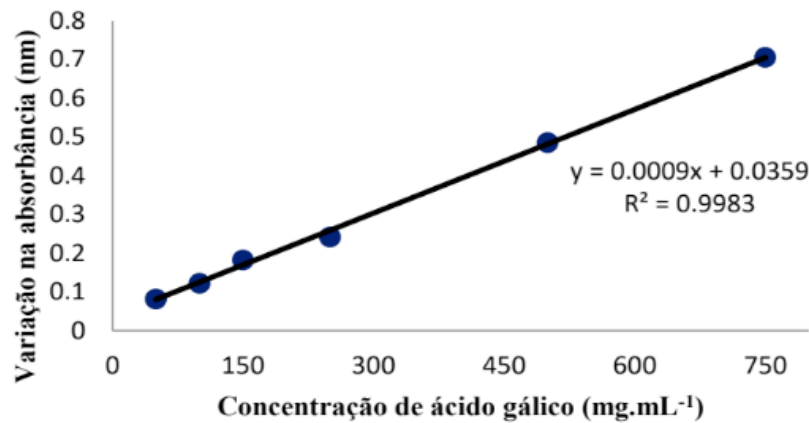


Figura 1 - Curva de calibração de ácido gálico (mg.mL⁻¹) a 720 nm

2.2.2 Determinação da vitamina C:

O ácido ascórbico (Vitamina C) foi analisado pelo método de Tilmans, que se baseia na redução do sal sódico 2,6-diclorofenol indofenol (DCFI) pelo ácido ascórbico (IAL, 2008). Inicialmente, realizou-se a análise da solução padrão de ácido ascórbico pipetando-se 10 mL em um erlenmeyer contendo 50 mL de solução de ácido oxálico, em seguida a solução final foi titulada com a solução DCFI até coloração rosa persistente durante 15 segundos. Posteriormente, foi realizado o mesmo procedimento, substituindo a solução de ácido ascórbico pela amostra a ser analisada.

Para a obtenção da quantidade de ácido ascórbico utilizou-se a Equação abaixo:

$$\text{mg de ác. ascórbico} \cdot 100 \text{ mL}^{-1} \text{ de amostra} = (5 \times A \times 100) \cdot (P \times \text{mL de amostra})^{-1}$$

$$5 = \text{mg de ácido ascórbico padrão titulado}$$

A = volume da solução de DCFI utilizada para titular a amostra

P = volume da solução de DCFI utilizada para titular o padrão

2.2.3 Determinação da Atividade Antioxidante

Método de sequestro do radical livre DPPH[·]

Para o método de captura do radical livre DPPH[·], foi utilizado o procedimento descrito por BRAND-WYLLIANS et al. (1995), adaptada por (VIEIRA et al., 2011). Adicionou-se a 1,5 mL da solução etanólica de DPPH[·] (6x10⁻⁵M) uma alíquota de 0,5 mL de cada amostra. As leituras foram realizadas em espectrofotômetro a 517 nm, após 30 minutos do início da reação. Todas as determinações foram realizadas em triplicata e acompanhadas de um controle (álcool etílico + solução etanólica de DPPH[·]). O decréscimo na absorbância das amostras foi medido e a capacidade de sequestrar radicais livres foi calculada com base na diminuição da absorbância observada. A capacidade antioxidante foi expressa como o percentual de proteção conforme Equação abaixo:

$$\% \text{ proteção} = [(Abs_{\text{controle}} - Abs_{\text{branco}}) \cdot (Abs_{\text{controle}})^{-1}] \times 100$$

Construiu-se ainda uma curva de calibração (Figura 2) utilizando como padrão o antioxidante sintético Trolox nas concentrações de 15, 30, 45, 60 e 75 mM de Trolox em etanol para analisar a atividade antioxidante das cajuínas. A partir da equação da reta obtida por regressão linear, efetuou-se o cálculo para verificar a capacidade antioxidante das amostras. Os resultados foram expressos em TEAC, em mM de Trolox.100 mL⁻¹ de cajuína.

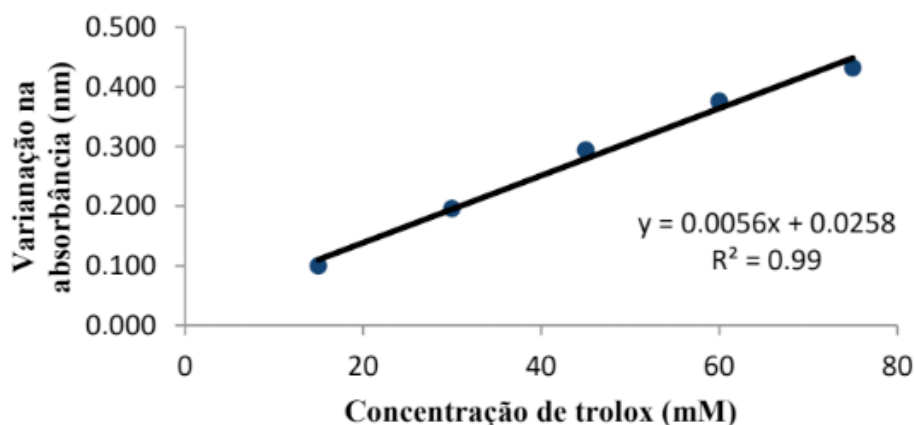


Figura 2 - Curva de calibração-resposta da porcentagem de inibição de trolox em etanol (15 a 75 mM.mL⁻¹) frente ao radical DPPH[•] (517 nm)

Método de sequestro do radical livre ABTS^{•+}

O método de captura do radical ABTS^{•+} utilizado foi o descrito por Re et al. (1999), adaptado por (SOUSA, VIEIRA e LIMA, 2011). Inicialmente formou-se o radical ABTS^{•+}, a partir da reação de 7mM de ABTS com 2,45 mM de persulfato de potássio, os quais foram incubados à temperatura ambiente, na ausência de luz, por 14 horas. Transcorrido esse tempo, a solução foi diluída em etanol até obter-se uma solução com absorbância de 0,700 (\pm 0,01) a 734 nm. Foram adicionados 40 μ L dos extratos, diluídos em etanol, a 1960 μ L do radical, determinando-se a absorbância em espectrofotômetro a 734 nm, após 10 minutos do início da reação. A queda na leitura da densidade ótica das amostras foi correlacionada com o controle (etanol + radical ABTS^{•+}), estabelecendo-se a porcentagem de descoloração do radical ABTS^{•+}. Utilizou-se como padrão o antioxidante sintético trolox nas concentrações de 50, 100, 200, 400 e 800 μ M em etanol para construir uma curva de calibração (Figura 3). A partir da equação da reta obtida por regressão linear, efetuou-se o cálculo para verificar a atividade antioxidante.

Os resultados da atividade antioxidante das cajuínas foram expressos em TEAC (capacidade antioxidante total equivalente ao trolox), em μ M de Trolox.100mL⁻¹ de amostra.

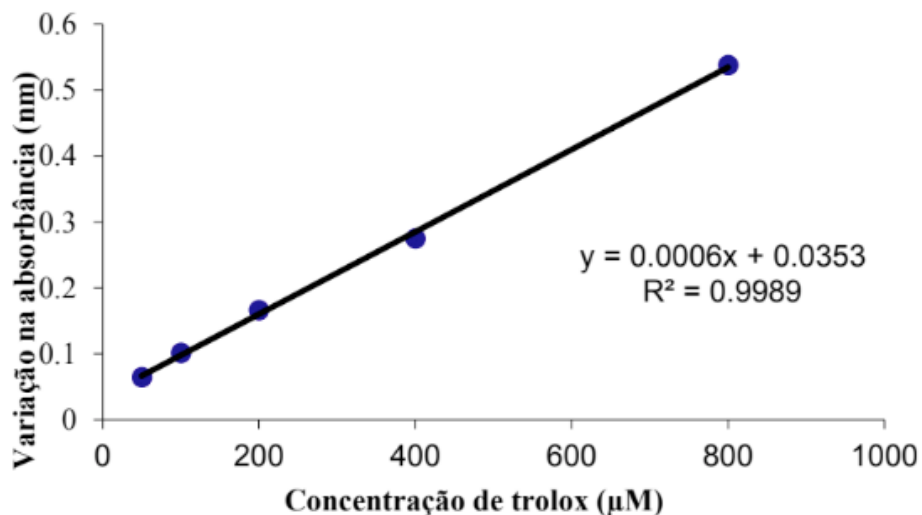


Figura 3 - Curva de calibração-resposta da porcentagem de inibição de trolox em etanol (50 a 800 µM) frente ao radical ABTS^{•+} (734 nm)

2.2.4 Determinação do teor de sólidos solúveis (BRIX):

Colocou-se uma gota de água no refratômetro de mesa para zerar o aparelho, em seguida colocou-se 2 gotas de cada amostra e colocou-se o aparelho em direção à uma fonte de luz para ser realizada a leitura do teor de açúcares presentes nas amostras analisadas, este procedimento foi realizado em triplicata para cada amostra conforme IAL, 2008. Realizou-se a leitura das amostras em triplicata.

2.2.5 Avaliação das embalagens das cajuínas constando a rotulagem nutricional obrigatória:

Para avaliar a adequação da rotulagem nutricional das cajuínas foram utilizadas a legislação RDC nº 359 e nº 360 de 2003 da ANVISA que normatiza a rotulagem nutricional obrigatória de alimentos embalados no Brasil.

ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Para análise dos resultados foi utilizado o programa estatístico ASSISTAT, versão 7.6 beta, registro INPI 0004051-2 para cálculo da análise de variância (ANOVA) e aplicação do teste de Tukey. As curvas para verificação do teor de fenólicos e poder antioxidante foram construídas para obtenção de equações, correlações e regressões, no programa EXCEL. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 são demonstrados os valores dos fenólicos totais obtidos das dez marcas de cajuínas utilizados neste estudo, onde se observa que a cajuína produzida

no estado do Piauí é fonte de polifenóis. Entretanto os valores de polifenóis variaram bastante entre as marcas, com a marca 3 apresentando o maior valor de polifenóis (223,30 ± 2,70mg/100mL) e a marca 5 apresentando o menor valor (15,96 ± 1,42 mg/100mL). Sabe-se que a cajuína produzida no estado do Piauí ainda é elaborada de forma artesanal, ou seja, não existe um método padrão com condições de processamento pré-definidos, e cada cooperativa utiliza diferentes condições de tempo e temperatura de cozimento dessa bebida o que pode levar a uma degradação e ou retenção maior ou menor dos polifenóis.

Cajuína	Média (mg/100mL)	Desvio padrão
1	143,74 ^b	3,02
2	186,35 ^a	8,23
3	223,30 ^a	2,70
4	44,20 ^f	2,27
5	15,96 ^g	1,42
6	82,23 ^c	3,68
7	72,78 ^d	3,90
8	55,33 ^e	1,66
9	57,00 ^e	3,88
10	42,95 ^f	1,48
Média geral	92,38	

^{a, b, c} Letras diferentes na mesma coluna, as amostras diferem entre si em nível de significância de 95%.

Tabela 1. Teor de fenólicos totais em equivalente de ácido gálico em mg/100mL de cajuína comercializada em Teresina PI, 2014.

Quando confrontados os resultados deste estudo com dados da literatura, pode-se observar que as médias encontradas nas amostras analisadas mostraram valores próximos de compostos fenólicos aos verificados por MELO et al. (2008) 80,8 mg/100g em polpa congelada de caju produzida em Pernambuco. Já Vieira et al 2012 quantificaram no extrato aquoso da polpa de caju produzida no estado do Piauí 201,61 ± 19,15 mg/100g de fenólicos totais. KUSKOSKI et al. (2006) quantificaram de 83,0 e 580,0 mg/100g de fenólicos totais em polpas congeladas de goiaba e acerola, respectivamente, provenientes do comércio de Florianópolis – SC. Costa et al 2013 quantificaram 12,75 mg/100g na polpa do noni, esses resultados sugerem que no suco clarificado de caju não há perda significativa desses fitoquímicos presentes naturalmente no suco de caju.

As discrepâncias nos valores de teores dos compostos fenólicos, segundo SOARES (2008), podem ser influenciadas por diversos fatores como: a maturação, a espécie, práticas de cultivo, origem geográfica, estágio de crescimento, condições de colheita e processo de armazenamento das frutas, além da peculiaridade metodológica relacionada ao solvente extrator e aos fenólicos usados como padrão

para a quantificação dos compostos fenólicos.

Na tabela 2 são descritos os resultados do teor de vitamina C nas dez marcas de cajuínas avaliadas. Todas as marcas apresentaram alto teor de vitamina, os maiores valores (506 mg/100mL) foram encontrados nas marcas 5 e 11, já o menor valor foi detectado na marca 2 (271,33 mg/100mL). De acordo com os dados mostrados na tabela acima se pode observar que a média do teor de vitamina C nas amostras analisadas em estudo está acima da média encontrada por Liliana (2001), 264mg/100g e por CIANCI (2005), 162mg/100g o que sugere que as mesmas contêm uma quantidade bastante considerada desse nutriente. Com base no valor de ingestão diária recomendada (DRI) de vitamina C para um homem adulto, de 90mg, o suco clarificado pode ser considerado uma excelente fonte de vitamina C.

O ácido ascórbico é imprescindível para o organismo humano, pois além de atuar como antioxidante no combate aos radicais livres possui várias funções fisiológicas e farmacológicas, incluindo funções na formação do colágeno e na absorção intestinal de ferro (TAI e GOHDA, 2007).

Cajuína	Média (mg/100mL)	Desvio padrão
1	271,33e	33,61
2	564,66a	128,91
3	506,00a,b	38,11
4	234,66e	45,80
5	491,33b	149,75
6	495,00b	11,37
7	418,00d	24,85
8	484,00b	44,96
9	506,00a,b	66,04
10	462,00c	0,00
Média geral	436,33	

a, b, c Letras diferentes na mesma coluna, as amostras diferem entre si em nível de significância de 95%.

Tabela 2. Teor de vitamina C em equivalente de ácido gálico em mg/100mL de cajuína comercializada em Teresina PI, 2014

Na tabela 3 são apresentados a atividade antioxidante total (TEAC) pelo método ABTS. Observa-se que as dez marcas de cajuína apresentaram alta capacidade em degradar esses radicais livres e que as marcas 2, 3 e 6, com valores de TEAC acima de 30 mmol/mL foram as que mais destacaram. Em relação aos dados apresentados acima pode perceber que as médias encontradas para cajuína foram maiores que a encontrada por CANUTO (2010) 1,5mmol/g na polpa de caju. Já Sousa, (2012) quantificaram um TEAC de $65,53 \pm 6,72$ no extrato aquoso da polpa de jamelão.

Cajuína	Média (mmol/1mL) TEAC	Desvio padrão
1	12,92c	4,66
2	30,88a	1,83
3	11,02c	1,35
4	31,27a	0,75
5	13,38c	1,59
6	31,08a	0,74
7	20,16b	1,16
8	18,91b	1,26
09	17,88b	1,48
10	13,55c	1,32
Média geral	20,10	

a, b, c Letras diferentes na mesma coluna, as amostras diferem entre si em nível de significância de 95%.

Tabela 3. Teor de antioxidante total (TEAC) pelo método de sequestro de radical ABTS em mg/100mL de cajuína comercializada em Teresina PI, 2014.

Batista (2010) ao averiguar os compostos bioativos e a capacidade antioxidante em frutas produzidas no submédio do vale do São Francisco, obteve valores TEAC para cultivares de acerola que variaram de 78,27 a 144,77 $\mu\text{mol Trolox.g}^{-1}$ e para cultivares de goiaba que variaram de 8,47 a 15,313 $\mu\text{mol Trolox.g}^{-1}$.

Na tabela 4 são elencados os valores da atividade antioxidante das cajuínas estudadas pelo método de sequestro do radical DPPH. Onde se observa que todas as marcas de cajuína foram eficientes em reagir com esses radicais livres apresentando alta capacidade antioxidante, se destacando a marca 10 com um valor TEAC de 277,66 mmol/mL. Esses dados vão ao encontro do encontrado por MELO et al. (2008), os quais encontrou que a polpa de caju juntamente com as de acerola, goiaba e pinha exibiram uma forte capacidade de sequestrar o radical DPPH (superior a 70%).

Cajuína	Média (mmol/mL)	Desvio padrão
1	149,19c	0,52
2	149,32c	0,18
3	150,66c	0,90
4	148,86c	1,07
5	151,65c	0,05
6	150,75c	0,33
7	207,79b	0,50
8	277,63a	0,59
9	208,56b	0,61
10	208,12b	0,17
Média geral	180,25	

a, b, c Letras diferentes na mesma coluna, as amostras diferem entre si em nível de significância

de 95%.

Tabela 4. Teor de antioxidante pelo método de sequestro de radical DPPH mg/100mL de cajuína comercializada em Teresina PI, 2014.

Na tabela 5 são descritos os valores de BRIX das cajuínas avaliadas, de acordo com os dados mostrados acima pode-se observar que os valores de brix variaram bastante entre as amostras analisadas, com o menor valor (8,70%) para a amostra 7 e o maior valor (16,03%) para a amostra 5. O brix representa o teor de sólidos solúveis dos alimentos e no caso da cajuína esses sólidos são representados pelos açúcares presentes. A legislação vigente estabelece que a cajuína não pode ser adicionada de açúcar e que deve apresentar um limite máximo de 15% de açúcares naturais no produto, dessa forma a marca 5 apresentou-se em desacordo com a legislação vigente, possivelmente deve ter sido adicionado sacarose ao suco para melhorar sua aceitação por parte do consumidor piauiense que possui uma tendência em gostar mais de bebidas com alto teor de doçura Segundo (Neto, Abreu 2009).

Quando comparados com dados de outros estudos observa-se que o valor da média geral encontrada das amostras analisadas (12,44%) corrobora com os de CIANCI, 2005; (12,1%) no suco clarificado de caju.

Cajuína	Média (%)	Desvio padrão
1	11,36e	0,01
2	14,06c	0,01
3	16,03a	0,01
4	15,00b	0,0
5	8,70h	0,02
6	13,23c	0,03
7	10,76	0,03
8	13,66c	0,03
9	12,66d	0,03
10	9,00f	0,00
Média geral	12,44	

a, b, c Letras diferentes na mesma coluna, as amostras diferem entre si em nível de significância de 95%.

Tabela 5. Teor de açúcares totais em mg/100mL de cajuína comercializada em Teresina PI, 2014

De acordo com a Resolução RDC nº- 360, de 23 de Dezembro de 2003 da ANVISA, nos rótulos dos alimentos embalados e comercializados no Brasil devem ser declarados a quantidade do valor energético e dos seguintes nutrientes: carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio. De acordo com o observado nos rótulos das dez marcas de cajuína analisadas pode-se observar que 100% estavam em desacordo com a legislação vigente, pois não

declararam todos os itens obrigatórios. A única marca que se aproximou da declaração de nutrientes completa foi a marca 11, entretanto não declarou o teor de gorduras totais. Como já foi descrito anteriormente a cajuína produzida no estado do Piauí ainda é de forma artesanal por pequenas cooperativas, que na sua maioria não possuem sequer um responsável técnico que possa elaborar essa rotulagem nutricional de forma correta, isso possivelmente explique o fato dos rótulos estarem em desacordo com a legislação vigente.

Cajuína	Parâmetros avaliados						
	Valor Energético	Carboidratos	Proteínas	Gorduras Totais	Gorduras Saturadas	Fibra Alimentar	Sódio
1	+	+	+	+	-	-	-
2	+	+	+	-	-	-	-
3	-	+	+	+	+	-	-
4	+	+	+	-	-	-	-
5	-	+	+	+	+	-	-
6	+	+	+	+	-	-	-
7	+	+	+	+	-	-	-
8	+	-	-	-	-	-	-
9	+	+	+	-	+	+	+
10	+	+	+	+	-	-	-

Legenda: + (declarado); - (não- declarado)

Tabela 6. Adequação da rotulagem nutricional das amostras de cajuína produzidas no estado Piauí- Brasil, 2014.

Dessa forma é importante que os órgãos governamentais atuem junto a essas cooperativas afim de fornecer treinamento especializado visando padronizar não só a produção desse produto tipicamente nosso, como também quanto aos aspectos de como elaborar adequadamente os rótulos de seus produtos, pois sabe-se que a rotulagem se constitui como mais uma estratégia de venda do produto assim como dota o consumidor de informações importantes para compor sua dieta.

CONCLUSÕES

As marcas de cajuína produzidas e comercializadas em Teresina- PI são ricas em compostos bioativos, representados pelos fenólicos totais e Vitamina C e apresentaram elevada atividade antioxidante pelos dois testes aplicados, o que nos leva a afirmar que seu consumo associado à uma dieta equilibrada ajuda na manutenção de uma vida saudável e prevenção de doenças relacionadas ao estresse oxidativo.

Entretanto observou-se também que os fabricantes estão adicionando açúcares, além dos naturalmente presentes no suco de caju, elevando a densidade calórica dessa bebida e contrariando a legislação vigente que proíbe a adição de açúcares a este produto.

Quanto ao aspecto de rotulagem nutricional constatou-se que 100% das amostras analisadas estão em desacordo com a legislação vigente, pois não continham todos os itens obrigatórios da rotulagem.

Esse estudo mostra que a cajuína, patrimônio do povo piauiense, é uma bebida rica em nutrientes bioativos com elevada capacidade antioxidante, entretanto são necessários investimentos afim de uma padronização de sua produção, bem como treinamento para adequação de sua rotulagem.

REFERÊNCIAS

ABREU, F.A.P, de; SOUZA, A.C.R.de. **Cajuína: como produzir com qualidade**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2004. 34p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 95).

ABREU, F.A.P. **Aspectos Tecnológicos da Gaseificação do Vinho de Caju**. Fortaleza, 1997. 85p. Dissertação de Mestrado, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Ceará.

AQUINO, F.W.B. , PRATA. L.F. ,VARGAS. M.E.S., NASCIMENTO, R.F. **Determinação do perfil de aldeídos furânicos via HPLC em cajuínas**. XVII Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Agosto/2000. Fortaleza-CE.

BARREIROS, L.B; DAVID, J.M; DAVID, J.P. **Estresse oxidativo: relação entre geração de espécies reativas e defesas do organismo**. Quím. Nova, São Paulo, v.29, n.1, 2006.

BATISTA, P. F. **Qualidade, compostos bioativos e atividade antioxidante em frutas produzidas no submédio do vale do são Francisco**. 2010. 162p. Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Ministério da Saúde. RDC n 359, de 23 de Dezembro de 2003. **Aprova o Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional**. Diário Oficial da União. Poder Executivo, Brasília, DF, 26 de Dezembro de 2003.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA. Ministério da Saúde. RDC n 360, de 23 de Dezembro de 2003. **Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a Rotulagem Nutricional**. Diário Oficial da União. Poder Executivo, Brasília, DF, 26 de Dezembro de 2003.

CANUTO, G.A.B; XAVIER, A.A.O; NEVES, L.C; BENASSI, M.T. **Caracterização físico-química de polpas de frutos da Amazônia e sua correlação com a atividade anti-radical livre**. Rev. Bras. Frutic, Jaboticabal- SP, v.32, n.4, p.1196-1205, Dezembro, 2010.

CERQUEIRA et al. **Antioxidantes dietéticos: controvérsias e perspectivas**. Quím Nova, v.30, n.2, p.441-449, 2007.

CIANCI, F.C; SILVA, L.F.M; CABRAL, L.M.C; MATTA, V.M. **Clarificação e concentração do suco de caju por processos com membranas**. Cienc. Tecnol. Aliment, Campinas, v.25, n.3, p.579-583, jul-set. 2005.

COSTA, A.B. et. al. **Atividade antioxidante da polpa, casca e sementes do noni**. Rev. Bras. Frutic, Jaboticabal- SP, v.35, n.2, Junho, 2013.

DRI. Dietary Reference Intakes, 2005. In: **Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride and Sulfate**. Washington, D. C.: Academic Press, 2005.

- EMBRAPA/CNPQA. **Relatório técnico anual do Centro Nacional de Pesquisa do Caju.**1991/1992. Fortaleza/CE, 1993.
- FALLER, A.L.K.; FIALHOE. **Disponibilidade de polifenóis no Brasil.** Revista Saúde Pública, v.43, n.2, p. 211-218, 2009.
- FREIRE, J.M; ABREU, C.M.P, ROCHA, D.A. **Quantificação de compostos fenólicos e ácido ascórbico em frutos e polpas congeladas de acerola, caju, goiaba e morango.** Ciência Rural. Santa Maria, v.43, n.12, p. 2291-2296, dez, 2013.
- FRONTELA, C; CANALI, R; VIRGILLI, F. **Empleo de compuestos fenólicos em la dieta para modular la respuesta inflamatória intestinal.**GastroenterolHepatol, v.33, n.4, p. 307-312, 2010.
- HEIN, K.E; TAGLIAFERRO, A.R; BOBILYA, D.J. **Flavonoid antioxidants: chemistry, metabolismo and structure- activity relationships.** Journal Nutrition Biochem, v.13, p.572-584, 2002.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos.** Versão eletrônica. São Paulo. 2008.
- KAUER, C. ; KAPOOR, H.C. **Antioxidants in fruits and vegetables- the millennium's health,** International Journal of Food Science and Technology, v.36, n.7, p.703- 725, 2001.
- KUSKOSKI, E. M.; ASUERO, A. G.; MORALES, M. T.; FETT, R. **Frutos tropicais silvestres e polpas de frutas congeladas: atividade antioxidante, polifenóis e antocianinas.** Ciência Rural, v. 36, n. 4, p. 1283-1287, 2006.
- LIMA, E.S; SILVA; E. G; NETO, J.M.M. **Redução de Vitamina C em Suco de Caju (Anacardium occidentale L.) Industrializado e Cajuína.** Quim. Nova, Vol.30, No.5, 1143-1146, 2007.
- MELO, C.S. **Subsídios à gestão empresarial na busca de competitividade: o caso dos derivados do caju.** Fortaleza, 1998. 187p. Dissertação de Mestrado, Departamento de Economia Rural/ Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará.
- MELO, E.A. et al. **Capacidade antioxidante de frutas.** Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, v. 44, n. 2, p. 193-201, 2008
- NETO, R.; ABREU, F.; PAIVA, F. **Processamento do pedúnculo de caju: cajuína.** Embrapa Agroindústria Tropical. 38p. il. 21cm- [Documentos (Embrapa Agroindústria Tropical, ISSN 1677- 1915, 123]. Fortaleza, 2009.
- OLIVEIRA, V.H.D.; ANDRADE, A.P.S. **Produção Integrada de Caju. Abrindo portas para qualidade.** Disponível em: <<http://www.cnpat.embrapa.br/pif/artigo1.pdf>. Acesso em 14set.2004.
- PÉREZ- JIMÉNEZ e al. **Updated method ology to determine antioxidante capacity in plant foods, oils and beverages: extraction, measurement and expression of results.** Food Research International, v.41, n.3, p.274-285, 2008.
- SOARES, M.; WELTER, L.; KUSKOSKI, E. M.; GONZAGA, L. FETT, R. **Compostos fenólicos e atividade antioxidante da casca de uvas niágara e Isabel.** Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal - SP, v. 30, n. 1, 2008.
- SOUSA, M. S. B.; VIEIRA, L. M.; LIMA, A. **Fenólicos totais e capacidade antioxidante in vitro de resíduos de polpas de frutas tropicais.** Brazilian Journal Food Technology, v. 14, n. 3, p. 1-9, 2011.
- SOUSA, M.M. **Compostos bioativos e atividade antioxidante do fruto e do licor do Jamelão (SyzygiumCumini).** 2012. 293f. Dissertação {Mestrado em Alimentos e Nutrição}- Universidade

Federal do Piauí- UFPI, Teresina, 2012.

TAI, A; GOHDA, E. Determination of ascorbic acid and its related compounds in foods and beverages by hydrophilic interaction liquid chromatography. *Journal of Chromatography B*, v.853, p.214–220, 2007.

VIEIRA, L. M.; SOUSA, M. S. B.; MANCINI-FILHO, J.; LIMA, A. **Fenólicos totais e capacidade antioxidante in vitro de polpas de frutos tropicais**. *Revist. Brasileira de . Fruticultura*, v. 33, n. 3, 2011. Acesso em: 20 de julho de 2012.

SOBRE A ORGANIZADORA

Christiane Trevisan Slivinski - Possui Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2000), Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2007) e Doutorado em Ciências - Bioquímica pela Universidade Federal do Paraná (2012). Tem experiência na área de Bioquímica, com ênfase em Biotecnologia, atuando principalmente nos seguintes temas: inibição enzimática; fermentação em estado sólido; produção, caracterização bioquímica e purificação de proteínas (enzimas); e uso de resíduo agroindustrial para produção de biomoléculas (biossurfactantes). É professora na Universidade Estadual de Ponta Grossa nas disciplinas de Bioquímica e Química Geral desde 2006, lecionando para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, Farmácia, Educação Física, Enfermagem, Odontologia, Química, Zootecnia, Agronomia, Engenharia de Alimentos. Também leciona no Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – CESCAGE desde 2012 para os cursos de Fisioterapia, Odontologia, Farmácia, Nutrição, Enfermagem e Agronomia, nas disciplinas de Bioquímica, Fisiologia, Biomorfologia, Genética, Metodologia Científica, Microbiologia de Alimentos, Nutrição Normal, Trabalho de Conclusão de Curso e Tecnologia de Produtos Agropecuários. Atuou ativamente nas pesquisas realizadas pelos acadêmicos e pesquisadores dos cursos de Fisioterapia e Enfermagem, estando inserida em todo o processo dentro da construção do conhecimento em saúde pública e coletivo. Também leciona nas Faculdades UNOPAR desde 2015 para o curso de Enfermagem nas disciplinas de Ciências Celulares e Moleculares, Microbiologia e Imunologia.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-160-2

