



**Filosofia Política,
Educação, Direito e
Sociedade 8**

**Solange Aparecida de Souza Monteiro
(Organizadora)**

Solange Aparecida de Souza Monteiro
(Organizadora)

Filosofia, Política, Educação, Direito e
Sociedade 8

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

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

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

F488 Filosofia, política, educação, direito e sociedade 8 [recurso eletrônico] / Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Filosofia, Política, Educação, Direito e Sociedade; v. 8)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7247-101-5

DOI 10.22533/at.ed.015190402

1. Ciências sociais. 2. Direito. 3. Educação. 4. Filosofia. 5. Política.
6. Sociedade. I. Monteiro, Solange Aparecida de Souza. II. Série.

CDD 300.5

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

Caros leitores,

Bem-vindos ao livro *Filosofia Política, Educação, Direito e Sociedade*.

Meu desejo é construir junto com vocês alguns modos de existência experiências filosóficas diversificadas e intensas!

O livro permitirá entrar no mundo fascinante em que o pensamento se pensa a si mesmo. Se vocês já têm contato com a reflexão filosófica, encontrarão aqui caminhos para ir mais longe.

Tudo neste livro foi elaborado com cuidado para oferecer possibilidades de compreender filosoficamente a nós mesmos, aos outros e ao mundo.

Os volumes abrem as portas da Filosofia aos que não a conhecem e convida os que já a conhecem a atravessá-las com olhar renovado com uma coleção de temas bastante significativos em nossa vida cotidiana e que aqui são tratados filosoficamente. Contribui para o estudo sistemático da história do pensamento filosófico seja individualmente, seja com seus companheiros de escola, vocês poderão ler este livro de maneira linear, quer dizer, indo do começo ao fim.

O livro contém ainda uma grande quantidade de textos além de recursos culturais (documentos científicos, filmes, obras literárias, pinturas, músicas etc.) dos quais nascem as reflexões aqui apresentadas ou que podem ser tomados como ocasião para continuar a filosofar.

O que proponho é que filosofemos juntos, quer dizer, que pratiquemos juntos atos filosóficos em torno de assuntos diversos, procurando desenvolver o hábito da Filosofia ou do filosofar. Vocês perceberão que a atividade filosófica vai muito além da formação escolar, porque envolve muitos senão todos aspectos da nossa vida. No entanto, a escola continua sendo um lugar privilegiado para praticar a Filosofia, pois nela temos a possibilidade de nos beneficiar da companhia de nossos professores, amigos, colegas e todos os membros que compõem o ambiente formativo.

Espero que vocês aproveitem ao máximo a minha proposta e tenham o desejo de ir além deste livro, encontrando os próprios filósofos e filósofas, obtendo muito prazer com a atividade de pensar sobre o próprio pensamento.

Toda filosofia é um combate. Sua arma? A razão. Seus inimigos? A tolice, o fanatismo, o obscurantismo. Seus aliados? As ciências. Seu objeto? O todo, com o homem dentro. Ou o homem, mas no todo. Sua finalidade? A sabedoria. Este livro é uma porta de entrada para a filosofia, permitindo ao leitor descobrir as obras para constituir futuramente sua própria antologia.

Com o objetivo de ampliar as discussões sobre as políticas públicas de educação no Brasil contemporâneo, com fundamentação histórica e filosófica, o projeto procurou possibilitar a reflexão sobre as formas de contribuição dos movimentos sociais para a sua ampliação, as lutas pelo reconhecimento da diversidade dos seus sujeitos, assim como levantar questões que condicionam as políticas de inclusão aos determinantes

econômicos.

Ciente da complexidade das discussões propostas nesta publicação, visamos agregar e divulgar para a comunidade acadêmica, profissionais da educação, representantes dos movimentos sociais e instituições interessadas no tema, algumas reflexões sobre as políticas públicas de educação implementadas no Brasil após a Constituição Federal de 1988 – Constituição Cidadã. Agradecemos a todos que contribuíram para esta publicação, principalmente aos autores que disponibilizaram artigos. Esperamos que este livro venha a ser um importante instrumento para os avanços na concretização das políticas de educação no Brasil contemporâneo.

Boa leitura!

Solange Aparecida de Souza Monteiro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ROUSSEAU, MUITO ALÉM DO CONTRATO	
Mirela Teresinha Bandeira Silva Moraes	
DOI 10.22533/at.ed.0151904021	
CAPÍTULO 2	11
A FLUIDEZ DO “FICAR” ADOLESCENTE: BREVE NOTA NA PÓS-MODERNIDADE	
Solange Aparecida de Souza Monteiro	
Karla Cristina Vicentini de Araujo	
Carina Dantas de Oliveira	
Hamilton Édio dos Santos Vieira	
Gabriella Rossetti Ferreira	
Paulo Rennes Marçal Ribeiro	
DOI 10.22533/at.ed.0151904022	
CAPÍTULO 3	18
O PODER, A VIOLÊNCIA E A CRISE DA POLÍTICA EM WALTER BENJAMIN	
Márcio Jarek	
DOI 10.22533/at.ed.0151904023	
CAPÍTULO 4	27
VIOLÊNCIA DOMÉSTICA: A EDUCAÇÃO COMO PROCESSO DE HUMANIZAÇÃO	
Antonio José Araujo Lima	
Eliane Maria Nascimento de Carvalho	
Nilza Cleide Gama dos Reis	
Ronaldo Silva Júnior	
Welyza Carla da Anunciação Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0151904024	
CAPÍTULO 5	34
VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E TERCEIRA IDADE	
João Manoel Borges de Oliveira	
Matheus Santos Medeiros	
Hugo Henrique Sousa de Lisboa	
Mariana Melo Mesquita de Siqueira	
Rener Rodrigo Pires	
Talita Neri Caetano de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.0151904025	
CAPÍTULO 6	45
PARADIGMAS DA ESTRUTURAÇÃO FAMILIAR NO DESENVOLVIMENTO EPISTEMOFÍLICO INFANTIL	
Aline Aires da Costa	
Giovani Zago Borges	
Veruska Vitorazi Bevilacqua	
DOI 10.22533/at.ed.0151904026	

CAPÍTULO 7 52

PROTAGONISMO RESPONSÁVEL: A LÓGICA DO DEVER NA CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA, DO
PROFISSIONALISMO E DA LIDERANÇA

[Wílian Mauri Friedrich Neu](#)

DOI 10.22533/at.ed.0151904027

CAPÍTULO 8 62

SIGNO VERBAL E LUTA DE CLASSES: A ARENA DISCURSIVA DE TRÊS POSIÇÕES AXIOLÓGICAS
SOBRE O CORTE DE GASTOS NO GOVERNO TEMER

[José Ronaldo Ribeiro da Silva](#)

[Juliane Vargas](#)

[Carlos Sergio Rodrigues da Silva](#)

DOI 10.22533/at.ed.0151904028

CAPÍTULO 9 74

TEIAS DE DIÁLOGOS FEMININOS. A GRAPHIC NOVEL “BORDADOS” E A UTILIZAÇÃO DE TEXTOS
MULTIMODAIS PARA UM ENSINO PROCESSUAL: DA ESCRITA À PRÁTICA SOCIAL

[Regimário Costa Moura](#)

[Felipe Marinho da Silva Neto](#)

DOI 10.22533/at.ed.0151904029

CAPÍTULO 10 87

PROPOSIÇÕES ÉTICAS E ESTÉTICAS PARA UMA EDUCAÇÃO COMPROMETIDA COM A CRIANÇA
EM SITUAÇÃO DE RISCO, VULNERABILIDADE E INVISIBILIDADE SOCIAL

[Maria Aparecida Camarano Martins](#)

[Joelma Carvalho Vilar](#)

[Sheyla Gomes de Almeida](#)

DOI 10.22533/at.ed.01519040210

CAPÍTULO 11 93

PROPOSTA INVESTIGATIVA DE CRIAÇÃO DE INSTRUMENTO AUXILIADOR DA APRENDIZAGEM

[Made Júnior Miranda](#)

DOI 10.22533/at.ed.01519040211

CAPÍTULO 12 106

OS JOGOS EDUCATIVOS COMO FERRAMENTA DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM
NA ENFERMAGEM: RELATO DE EXPERIÊNCIA

[Fillipi André dos Santos Silva](#)

[Sheila Saint Clair da Silva Teodósio](#)

[Soraya Maria de Medeiros](#)

[Ana Elisa Pereira Chaves](#)

DOI 10.22533/at.ed.01519040212

CAPÍTULO 13 112

OS RUMOS DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO NO BRASIL: UM ESTUDO SOBRE O EHPS

[David Budeus Franco](#)

DOI 10.22533/at.ed.01519040213

CAPÍTULO 14	118
PLANEJAMENTO DA AÇÃO DIDÁTICA: IMPORTÂNCIA DA ORGANIZAÇÃO DA ROTINA NA EDUCAÇÃO INFANTIL	
Maria Karoline Nóbrega Souto Dantas Lucivânia Maria Cavalcanti Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.01519040214	
CAPÍTULO 15	125
PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO ENSINO TÉCNICO E AO EMPREGO–PRONATEC: A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE CURSOS TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO EM ENFERMAGEM	
Maria José Fernandes Torres Andrezza Maria Batista do Nascimento Tavares Fábio Alexandre Araújo dos Santos Ana Lúcia Sarmento Henrique Ilane Ferreira Cavalcante	
DOI 10.22533/at.ed.01519040215	
CAPÍTULO 16	138
REFLEXÕES ACERCA DA (IN) VISIBILIDADE DA CRIANÇA NA TRANSIÇÃO DA EDUCAÇÃO INFANTIL PARA O ENSINO FUNDAMENTAL	
Marcia Cristina Argenti Perez Estefânia Coelho Chicarelli	
DOI 10.22533/at.ed.01519040216	
CAPÍTULO 17	148
AGREGANDO SABOR AO TRABALHO DO MOVIMENTO CAMPONÊS: EMPREGO DO EXTRATO DE SEMENTE DE MORINGA NA TECNOLOGIA DE DERIVADOS LÁCTEOS FERMENTADOS	
Jaqueline Vaz da Silva Thyago Leal Calvo Ed Carlo Rosa Paiva Jupyrcyara Jandyra de Carvalho Barros	
DOI 10.22533/at.ed.01519040217	
CAPÍTULO 18	154
PENSAR, MOTIVAR E CRIAR COM A DIFERENÇA: CINEMA, ESCOLA E ALTERIDADE	
Andréa Casadonte Carneiro Leão	
DOI 10.22533/at.ed.01519040218	
CAPÍTULO 19	162
PINTAR, DESENHAR, “ARTESANAR”: O ARTESANATO COMO PRODUÇÃO SIMBÓLICA ESTÉTICA DA LEITURA DO MUNDO POR CRIANÇAS	
Franciane Sousa Ladeira Aires	
DOI 10.22533/at.ed.01519040219	
CAPÍTULO 20	177
PROMOVENDO A ACESSIBILIDADE NO IMEPAC: AÇÕES COTIDIANAS FACILITADORAS DA CONVIVÊNCIA E COM RESPEITO AOS DIREITOS HUMANOS	
Ana Lúcia Costa e Silva Laurice Mendonça da Silveira	
DOI 10.22533/at.ed.01519040220	

CAPÍTULO 21	185
PESQUISA E PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO NO SERVIÇO SOCIAL NOS ANOS 2000	
Jéssica Pereira Cosmo da Silva	
Bernadete de Lourdes Figueiredo de Almeida	
Lucicleide Cândido dos Santos	
Ângela Kaline da Silva Santos	
Larissa dos Santos Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.01519040221	
CAPÍTULO 22	194
OBJOR-MT - OBSERVATÓRIO DA ÉTICA JORNALÍSTICA EM MATO GROSSO: LEITURAS DE MUNDO, EDUCAÇÃO PARA AS MÍDIAS E DEONTOLOGIA JORNALÍSTICA	
Rafael Rodrigues Lourenço Marques	
Gibran Luis Lachowski	
Débora Muller Padilha	
DOI 10.22533/at.ed.01519040222	
CAPÍTULO 23	207
A INFLUÊNCIA DA SOCIOLOGIA DA INFÂNCIA E DA EDUCAÇÃO SOCIAL NOS ESTUDOS SOBRE BRINQUEDOTECAS EM DIFERENTES CONTEXTOS: PERSPECTIVAS CONTEMPORÂNEAS NA FORMAÇÃO DO EDUCADOR	
Ercília Maria Angeli Teixeira de Paula	
DOI 10.22533/at.ed.01519040223	
CAPÍTULO 24	215
A QUESTÃO DO DISCURSO OFICIAL SOBRE A PROPOSTA DE ENSINO DA LEITURA E DA ESCRITA INFANTIL NO BRASIL (2000-2010)	
Vanildo Stieg	
Regina Godinho de Alcântara	
DOI 10.22533/at.ed.01519040224	
SOBRE A ORGANIZADORA.....	232

AGREGANDO SABOR AO TRABALHO DO MOVIMENTO CAMPONÊS: EMPREGO DO EXTRATO DE SEMENTE DE MORINGA NA TECNOLOGIA DE DERIVADOS LÁCTEOS FERMENTADOS

Jaqueline Vaz da Silva

email: j.vazsilva@yahoo.com.br

Graduanda do curso de Ciências Biológicas, Bacharelado, Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão - Laboratório de Bioquímica e Microbiologia.

Thyago Leal Calvo

Doutorando, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

Ed Carlo Rosa Paiva

Docentes da Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão.

Jupyracyara Jandyra de Carvalho Barros

Docentes da Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão.

RESUMO: Esse estudo teve como objetivo realizar a prospecção do extrato da *Moringa oleifera* Lam. para a tecnologia de derivados lácteos fermentados como proposta a ser apresentada para o camponês. Foi elaborado um derivado lácteo sintético para simular as condições de produção no campo, em qual foi adicionado extrato aquoso de *Moringa oleifera* Lam. e cultivo láctico. O melhor resultado obtido foi a 42 °C, após 24 horas, na concentração máxima de extrato de moringa testada, 4000 µg/mL. Os resultados obtidos neste estudo podem permitir que os camponeses busquem alternativas para agregar valor ao leite; geralmente sua principal matéria-prima,

geradora de renda de forma direta/indireta ou emprego para subsistência.

PALAVRAS-CHAVE: Bactéria láctica; Segurança Alimentar e Nutricional; Subsistência.

ABSTRACT: This study aimed to prospect extract of *Moringa oleifera* Lam. to the technology of dairy products fermented with the proposal to submit for the peasant. A synthetic dairy derivative was prepared to simulate the production conditions in the field in which was added aqueous extract of *Moringa oleifera* Lam. and lactic cultivation. The best result was at 42 °C, after 24 hours, at the maximum concentration of moringa extract tested, 4000 µg / mL. The results obtained in this study may allow peasants to seek alternatives to add value to milk; usually it is the main raw material which generating direct or indirect income, including subsistence employment.

KEYWORDS: Lactic bacteria; Food and nutrition security; Subsistence.

1 | INTRODUÇÃO

O Cerrado representa importante bioma, pois é a savana mais rica, apresentando considerável biodiversidade. Há espécies vegetais endógenas e também aquelas que se adaptaram as características edafo-climáticas

desse ambiente.

Estima-se que no Cerrado haja aproximadamente 4000 espécies frutíferas (KUHLMANN, 2012). No que se refere aos frutos, alguns possuem compostos com atividade antimicrobiana, sendo alvo de pesquisas que buscam a prospecção desse potencial (CALVO, 2016). Sob esse foco, destaca-se a espécie *Moringa oleifera* Lam.

A *Moringa oleifera* Lam. é originária da Índia e pertence à família Moringaceae. Todavia, a planta é encontrada no Cerrado e quase toda parte apresentam algum valor alimentar e medicinal, sendo usada principalmente como complemento alimentar, no caso de suas folhas, e para a produção de óleo e/ou tratamento de água, usando as sementes (TEIXEIRA, 2012).

O cultivo de *M. oleifera* Lam. vem sendo difundido no nordeste semiárido devido sua utilização como substituição dos coagulantes químicos, como os sais de alumínio, apresentando algumas vantagens como: não alterar o pH e a alcalinidade da água (GALLÃO; DAMASCENO; Brito, 2006).

Gerônimo e Gomes (2015) estudaram diferentes concentrações de *M. oleifera* Lam. e constataram que o queijo com extrato aquoso apresentou maiores concentrações de água, mantendo-se fresco por mais tempo.

Ainda, de acordo com outro estudo, as sementes de *M. oleifera* Lam. têm elevado teor proteico e sua utilização em iogurte proporcionou maior estabilidade a dessoragem, viabilizando sua utilização nos iogurtes naturais (CARDINES et al., 2014).

Saguibo e Elegado (2012) observaram que bactérias lácticas com perfil probiótico apresentaram resistência aos extratos aquosos e alcoólicos de *M. oleifera*. Esses pesquisadores sugeriram a incorporação de bactérias lácticas em nutracêuticos vegetais.

Kumalaningsih et al. (2011) verificaram que *Lactobacillus* sp, isolados de leite de coco fresco, aumentaram sua densidade populacional quando encapsulados com extratos de folhas de *M. oleifera*. Segundo estes autores, o acréscimo foi decorrente da presença dos aminoácidos arginina, fenilalanina, isoleucina, histidina e leucina, comumente encontrados nas folhas dessa espécie. Esse dado é relevante, pois a tecnologia de fabricação dos derivados lácteos, como queijos e iogurtes, ocorre basicamente com a adição de cultivos lácteos.

Em Catalão – GO, derivados lácteos como o queijo e iogurte são fabricados por uma cooperativa. O queijo também é fabricado pelo camponês para geração de renda e o iogurte as vezes produzido por esse mesmo grupo apenas para consumo familiar.

Rosa, Nascimento e Mendonça (2012) esclarecem que a diversificação de práticas agrícolas e não agrícola pelo movimento camponês não o restringe ao sistema de monocultura. Sob esse olhar, a Universidade tem importante atribuição; assegurar que as ações sociais integradas ao campesinato acerca da tecnologia agroindustrial, também sejam fundamentadas em pesquisas especializadas, integrando ensino-pesquisa- extensão.

Vale acrescentar que, pesquisas com a finalidade de melhorar a qualidade dos

produtos lácteos e aumentar sua vida de prateleira têm sido realizadas empregando compostos de origem vegetal encontrados no Cerrado, sejam eles de plantas nativas ou aquelas adaptadas. Isso é importante para a preservação das espécies e, ao mesmo tempo, fortalece o movimento camponês que geralmente as utiliza apenas para fins terapêuticos.

Nesse sentido, esse estudo teve como objetivos: verificar o efeito do extrato aquoso de *Moringa oleifera* Lam. em bactérias lácticas, visando a tecnologia de fabricação de derivados lácteos fermentados como proposta a ser apresentada para o camponês.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Preparo do Derivado Lácteo Sintético

Para a simulação do produto lácteo fermentado, foi utilizado o leite em pó desnatado da marca Itambé[®]. O mesmo foi preparado na 120 g/L, ou 12 % (m/v). Após o preparo, foi submetido a 121 °C em vapor fluído por 15 minutos, seguido de arrefecimento até temperatura ambiente.

2.2 Extrato Aquoso de *Moringa oleifera* Lam.

As sementes de *M. oleifera* Lam. utilizadas foram coletadas em Catalão - GO. Foram descascadas e trituradas em liquidificador caseiro até obtenção de um fino e homogêneo pó. Em seguida, ele foi armazenado em frasco protegido da luz e refrigerado a 10 °C.

O extrato foi preparado em quatro concentrações: 4000 µg/mL, 3000 µg/mL, 2000 µg/mL e 1000 µg/mL. Para isso, a massa necessária, foi pesada e solubilizada em água destilada com auxílio de um *Shaker* por 30 minutos em temperatura ambiente. Posteriormente, o extrato bruto foi filtrado por gravidade em papel filtro Jovita[®] n°. 102.

2.3 Preparo das Culturas Lácticas e Acidez Dornic

Neste estudo, os micro-organismos utilizados foram aqueles para o preparo de leite fermentado tipo iogurte natural (*BioRich*[®], Chr. Hansen A/S, Horsholm, Dinamarca), composto de: *L. acidophilus* LA-5 (1x10⁶ UFC/g), *Bifidobacterium* sp. BB-12 (1x10⁶ UFC/g) e *S. thermophilus*, lote 3215026/B.

O inóculo foi preparado em solução de NaCl a 0,85 % (m/v) a 37 °C e padronizado para a escala 0,5 de McFarland = 1x10⁸ UFC. Por fim, seis subgrupos experimentais foram utilizados, dos quais os subgrupos cinco e seis representaram controles (Tabela 1).

Grupo	Composição
1	14 mL LDR, 0,5 mL de extrato 4000 $\mu\text{g/mL}$ e 0,5 mL do inóculo
2	14 mL LDR, 0,5 mL de extrato 3000 $\mu\text{g/mL}$ e 0,5 mL do inóculo
3	14 mL LDR, 0,5 mL de extrato 2000 $\mu\text{g/mL}$ e 0,5 mL do inóculo
4	14 mL LDR, 0,5 mL de extrato 1000 $\mu\text{g/mL}$ e 0,5 mL do inóculo
5	14 mL LDR e 0,5 mL do inóculo
6	14 mL LDR

Tabela 1 - Quadro contendo os grupos experimentais utilizados neste estudo.

Vale comentar que cada grupo amostral foi cultivado em três diferentes temperaturas: 37 °C, 42 °C e 72 °C.

As leituras por titulação foram realizadas nos tempos 0 (30 minutos), 6 horas, 12 horas e 24 horas, sempre em duplicatas. Foram realizadas réplicas dos experimentos em dias independentes.

Para conhecer a viabilidade dos cultivos lácticos mensurou-se a produção de ácido láctico pelos micro-organismos empregados. Para isso, dez mililitros de cada amostra nos devidos tempos foram tituladas pelo método de titulação de Dornic (0,11 M NaOH em água destilada), com fenoftaleína 0,1 % como indicador de pH (GATTI et al., 2004).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os ensaios realizados e apresentados logo abaixo referem-se a prospecção da *Moringa oleifera* na tecnologia de derivado lácteo.

[C]	Temperatura 37° C			
	T0	T6	T12	T24
4000	28,5	26,5	87,5	92
3000	26,0	28	81	82
2000	28,5	22	58,5	82
1000	29,0	24	75,5	89
Controle 1	23,0	24,4	76,5	86,5
Controle 2	27,0	26	27,5	76

Tabela 2 – Acidez* em Grau Dornic (°D) de cada grupo experimental mantido a 37°C.

Legenda: * Acidez; [C] Concentração em $\mu\text{g/mL}$; Tx Tempo. Org.: Do Autor, (2016).

[C]	Temperatura 42° C			
	T0	T6	T12	T24
4000	23,5	32,5	99,5	101,5
3000	24	23,5	88,5	96,5
2000	23	27	86	101,5
1000	23,5	29,5	81	92,5
Controle 1	23,5	50,5	77	91,5
Controle 2	24	22	63	78,5

Tabela 3 - Acidez* em Grau Dornic (°D) de cada grupo experimental mantido a 42°C.

Legenda: * Acidez; [C] Concentração em µg/mL; Tx Tempo. Org.: Do Autor, (2016).

[C]	Temperatura 72° C			
	T0	T6	T12	T24
4000	26,5	27,5	47,5	52,5
3000	26,5	28,5	45,5	49,5
2000	25,5	28,5	43,5	45
1000	26	28,5	40,5	42,5
Controle 1	26,5	33,5	43	41
Controle 2	26	33	37,5	34,5

Tabela 4 – Acidez* em Grau Dornic (°D) de cada grupo experimental mantido a 72°C.

Legenda: * Acidez; [C] Concentração em µg/mL; Tx Tempo. Org.: Do Autor, (2016).

Com base nos resultados obtidos, verificou-se que a melhor temperatura de crescimento para as bactérias lácticas cultivadas com extrato de *Moringa oleifera*, foi a de 42 °C, após 24 horas, na concentração máxima de extrato de *Moringa oleifera* testada, 4000 µg/mL (Tabela 3). Em relação aos controles, nesta mesma concentração, não interferiu negativamente no crescimento populacional das bactérias lácticas.

4 | CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo podem permitir que os camponeses implementem estratégias alternativas ao setor agroindustrial no campo acerca da tecnologia de leite e derivados seja para a comercialização desses ou subsistência.

AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Goiás pela Bolsa PROBEC - Programa de Bolsas de Extensão e Cultura 2015/2016.

REFERÊNCIAS

- CALVO, T. L. **Atividade antibacteriana e citotóxica em frutos nativos do Cerrado**. (Relatório de Estágio supervisionado II), Catalão, 2016.
- CARDINES, P. H. F. et al. Elaboração de iogurte com adição de extrato aquoso da semente de moringa oleifera. p. 4073-4078 . In: **Anais** do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2014 [Blucher Chemical Engineering Proceedings, v.1, n.2]. São Paulo: Blucher, 2015. ISSN 2359-1757, DOI 10.5151/chemeng-cobeq2014-0936-22322- 170750.
- GALLÃO, M. I.; DAMASCENO, L. F.; BRITO, E. S. Avaliação química e estrutural da semente de *Moringa*. **Revista Ciência Agronômica**, v.37, n.1, p.106-109, 2006 Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE. ISSN 0045-6888
- GATTI et al. Biodiversity among *Lactobacillus helveticus* strains isolated from different natural whey starter cultures as revealed by classification trees. **Applied Environmental Microbiology**, v. 70, n. 1, p. 182-190, 2004.
- GERONIMO, B.; GOMES, R. G. **Estudo da adição de *Moringa oleifera* em queijo minas frescal**. Maringa, PR, 2015. Disponível em: <http://www.eaic.uem.br/eaic2015/anais/artigos/657.pdf>. acessado em 08/04/2016.
- KUHLMANN, M. **Frutos e sementes do Cerrado atrativos para a fauna: guia de campo**. Ed. Rede de sementes do Cerrado, Brasília, 2012.
- KUMALANINGSIH, S. et al. Antioxidative effect of tocotrienol rich fraction from palm fatty acid distillate on oxidative stress. **Food and Public Health**, v. 3, n. 3, p. 130-136, 2013.
- ROSA, M. N.; NASCIMENTO, A. C.; MENDONÇA, M. R. 13, Jornada do Trabalho, **Anais...**, 13, p. 2012.
- SAGUIBO, J. D.; ELEGADO, F. B. Resistance Profile of Probiotic Lactic acid bacteria against inhibitory effects of selected plant extracts. **The Philippine Agricultural Scientist**, v. 95, n. 1, 2012.
- TEIXEIRA, E. M. B. **Caracterização química e nutricional da folha de Moringa (*Moringa oleifera* Lam.)**. (Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista. “Júlio de Mesquita Filho”. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Programa de Pós Graduação em Alimentos e Nutrição. Araraquara, 2012.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-101-5

