



Cleberton Correia Santos
(Organizador)

**Estudos Interdisciplinares
nas Ciências e da Terra
e Engenharias**

Atena
Editora
Ano 2019

Cleberton Correia Santos
(Organizador)

Estudos Interdisciplinares nas Ciências
Exatas e da Terra e Engenharias

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

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
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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.^a Dr.^a 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 Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E82	<p>Estudos interdisciplinares nas ciências exatas e da terra e engenharias 1 [recurso eletrônico / Organizador Cleberton Correia Santos. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Estudos Interdisciplinares nas Ciências Exatas e da Terra e Engenharias; v. 1)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-621-8 DOI 10.22533/at.ed.218191109</p> <p>1. Ciências exatas e da Terra. 2. Engenharias. 3. Tecnologia. I.Santos, Cleberton Correia. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 016.5</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

O livro “**Estudos Interdisciplinares nas Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**” de publicação da Atena Editora apresenta em seu primeiro volume 35 capítulos relacionados temáticas de área multidisciplinar associadas à Educação, Agronomia, Arquitetura, Matemática, Geografia, Ciências, Física, Química, Sistemas de Informação e Engenharias.

No âmbito geral, diversas áreas de atuação no mercado necessitam ser elucidadas e articuladas de modo a ampliar sua aplicabilidade aos setores econômicos e sociais por meio de inovações tecnológicas. Neste volume encontram-se estudos com temáticas variadas, dentre elas: estratégias regionais de inovação, aprendizagem significativa, caracterização fitoquímica de plantas medicinais, gestão de riscos, acessibilidade, análises sensoriais e termodinâmicas, redes neurais e computacionais, entre outras, visando agregar informações e conhecimentos para a sociedade.

Os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora aos estimados autores que empenharam-se em desenvolver os trabalhos de qualidade e consistência, visando potencializar o progresso da ciência, tecnologia e informação a fim de estabelecer estratégias e técnicas para as dificuldades dos diversos cenários mundiais.

Espera-se com esse livro incentivar alunos de redes do ensino básico, graduação e pós-graduação, bem como pesquisadores de instituições de ensino, pesquisa e extensão ao desenvolvimento estudos de casos e inovações científicas, contribuindo então na aprendizagem significativa e desenvolvimento socioeconômico rumo à sustentabilidade e avanços tecnológicos.

Cleberton Correia Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
CHÁ DE BOLDO: O SABER POPULAR FAZENDO-SE SABER CIENTÍFICO NO ENSINO DE QUÍMICA	
Andressa da Silva Muniz Monique Gonçalves	
DOI 10.22533/at.ed.2181911091	
CAPÍTULO 2	13
A ESTRATÉGIA REGIONAL DE INOVAÇÃO DA UNIÃO EUROPEIA PARA IMPLEMENTAÇÃO DE SRIs NA AMÉRICA LATINA	
Guilherme Paraol de Matos Clarissa Stefani Teixeira Paulo Cesar Leites Esteves Solange Maria da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.2181911092	
CAPÍTULO 3	26
ENSINO DE TÉCNICAS LABORATORIAIS PELA ELABORAÇÃO DE SORVETE COM A FRUTA BERIBÁ/BIRIBÁ (<i>Annona hypoglauca</i>)	
Minelly Azevedo da Silva Alice Menezes Gomes Amanda Carolilna Cândido Silva Iasmim Moreira Linhares João Vitor Hermenegildo Bastos Mel Naomi da Silva Borges Rebeca da Costa Rodrigues Nilton Fagner de Oliveira Araújo Elza Paula Silva Rocha Cleber do Amaral Barros Jamil Mariano Macedo	
DOI 10.22533/at.ed.2181911093	
CAPÍTULO 4	37
A ETNOMATEMÁTICA COMO RECURSO METODOLÓGICO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UMA INVESTIGAÇÃO NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNICESUMAR	
Eliane da Rocha Rodrigues Ivna Gurniski de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.2181911094	
CAPÍTULO 5	52
USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA MAPEAMENTO EM ÁREAS AGRICULTÁVEIS	
Ana Paula Brasil Viana Railton Reis Arouche Pedro Henrique da Silva Sousa Edvan Carlos de Abreu Dheime Ribeiro de Miranda Lineardo Ferreira de Sampaio Melo	
DOI 10.22533/at.ed.2181911095	

CAPÍTULO 6 58

O USO DA CASCA DA BANANA COMO ADSORVENTE RENOVÁVEL DE ÍONS METÁLICOS TÓXICOS

Adriana O. Santos
Danielle P. Freitas
Fabiane A. Carvalho
Fernando S. Melo
Juliana F. C. Eller
Stéphanie Calazans Domingues
Boutros Sarrouh
Willian A. Saliba

DOI 10.22533/at.ed.2181911096

CAPÍTULO 7 76

STATIC MAGNETIC TREATMENT OF IRRIGATION WATER ON DIFFERENTS PLANTS CULTURES IMPROVING DEVELOPMENT

Yilan Fung Boix
Albys Ferrer Dubois
Elizabeth Isaac Alemán
Cristiane Pimentel Victório
Rosani do Carmo de Oliveira Arruda
Ann Cuyppers
Natalie Beenaerts
Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo

DOI 10.22533/at.ed.2181911097

CAPÍTULO 8 85

ANÁLISE DE ARQUITETURAS DE *DEEP LEARNING* APLICADO A UM BENCHMARK DE CLASSIFICAÇÃO

Henrique Matheus Ferreira da Silva
Max Tatsuhiko Mitsuya
Clayton André Maia dos Santos
Anderson Alvarenga de Moura Meneses

DOI 10.22533/at.ed.2181911098

CAPÍTULO 9 96

ANÁLISE DE VITAMINA C USANDO TÉCNICAS DE FLUORIMETRIA, CROMATOGRAFIA E ELETROFORESE

Luana Gabriela Marmitt
Sabrina Grando Cordeiro
Verônica Vanessa Brandt
Lucélia Hoehne

DOI 10.22533/at.ed.2181911099

CAPÍTULO 10 106

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE MATEMÁTICA NO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA DO IFC – *CAMPUS SANTA ROSA DO SUL*

Julian da Silva Lima
Cassiano Scott Puhl
Neiva Ignês Grando

DOI 10.22533/at.ed.21819110910

CAPÍTULO 11 116

A VISÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS DE ARAPIRACA-AL SOBRE O ENSINO DE ASTROBIOLOGIA

Janaína Kívia Alves Lima
Elielma Lucindo da Silva
Lilian Nunes Bezerra
Janice Gomes Cavalcante
Luis Carlos Soares da Silva
José Edson Cavalcante da Silva
Jhonatan David Santos das Neves
Daniella de Souza Santos

DOI 10.22533/at.ed.21819110911

CAPÍTULO 12 125

APLICAÇÃO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO PARA MELHORIA DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

André Felipe de Almeida Batista
Ricardo André Cavalcante de Souza

DOI 10.22533/at.ed.21819110912

CAPÍTULO 13 138

PRECIPITATION VARIABILITY ON THE STATE OF PARAÍBA IN ATMOSPHERIC CONDITIONS UNDER THE INFLUENCE OF UPPER LEVEL CYCLONIC VORTICES

André Gomes Penaforte
Maria Marle Bandeira
Magaly de Fatima Correia
Tiago Rocha Almeida
Flaviano Fernandes Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.21819110913

CAPÍTULO 14 148

AS CONTRIBUIÇÕES DO PLANETÁRIO E CASA DA CIÊNCIA DE ARAPIRACA PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA E CIÊNCIAS NATURAIS

Luis Carlos Soares da Silva
Janaína Kívia Alves Lima
Janice Gomes Cavalcante
Jhonatan David Santos das Neves
Lilian Nunes Bezerra
Daniella de Souza Santos
José Edson Cavalcante da Silva
Elielma Lucindo da Silva

DOI 10.22533/at.ed.21819110914

CAPÍTULO 15 157

POLÍMERO SULFONADO UTILIZADO COMO CATALISADOR HETEROGÊNEO NA REAÇÃO DE ESTERIFICAÇÃO

Victória Maria Ribeiro Lima
Rayanne Oliveira de Araújo
Jamal da Silva Chaar
Luiz Kleber Carvalho de Souza

DOI 10.22533/at.ed.21819110915

CAPÍTULO 16 167

ATIVIDADE CRIATIVA (AC): UM MODO ALTERNATIVO PARA MINISTRAR O CONTEÚDO DE UMA DISCIPLINA DO CURSO NOTURNO DE FARMÁCIA DA UFRJ

Aline Guerra Manssour Fraga
Viviane de Oliveira Freitas Lione

DOI 10.22533/at.ed.21819110916

CAPÍTULO 17 180

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE MATERIAIS MULTIEXTUSADOS: SIMULAÇÃO DO REPROCESSAMENTO DO POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD)

Fernando A. E Tremoço
Ricardo S. Souza
Valéria G. Costa

DOI 10.22533/at.ed.21819110917

CAPÍTULO 18 186

CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE ARGILAS BENTONÍTIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE NANOCOMPÓSITOS POLIMÉRICOS

Carlos Ivan Ribeiro de Oliveira
Nancy Isabel Alvarez Acevedo
Marisa Cristina Guimarães Rocha
Joaquim Teixeira de Assis
Alexei Kuznetsov
Luiz Carlos Bertolino

DOI 10.22533/at.ed.21819110918

CAPÍTULO 19 197

AVALIAÇÃO PELA MODA, MÉDIA OU MEDIANA?

Luiz Fernando Palin Droubi
Norberto Hochheim
Willian Zonato

DOI 10.22533/at.ed.21819110919

CAPÍTULO 20 221

COMPARAÇÃO ENTRE O MÉTODO DAS SOLUÇÕES FUNDAMENTAIS E O MÉTODO DOS VOLUMES FINITOS APLICADOS A UM PROBLEMA BIDIMENSIONAL DE DIFUSÃO DE CALOR

Bruno Henrique Marques Margotto
Carlos Eduardo Polatschek Kopperschmidt
Wellington Betencurte da Silva
Júlio Cesar Sampaio Dutra
Luiz Alberto da Silva Abreu

DOI 10.22533/at.ed.21819110920

CAPÍTULO 21 230

SINERGISMO DE MISTURAS DE COMPLEXOS ENZIMÁTICOS UTILIZADAS NA HIDRÓLISE DA CELULOSE EXTRAÍDA DO BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR PRÉ-TRATADO COM H_2SO_4/H_2O_2 , EM MEIO ALCALINO

Leila Maria Aguilera Campos
Luciene Santos de Carvalho
Luiz Antônio Magalhães Pontes
Samira Maria Nonato de Assumpção
Maria Luiza Andrade da Silva
Heloise Oliveira Medeiros de Araújo Moura
Anne Beatriz Figueira Câmara

DOI 10.22533/at.ed.21819110921

CAPÍTULO 22	238
CONCEPÇÕES DE LINGUAGEM E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM DA LINGUAGEM MATEMÁTICA	
Cíntia Maria Cardoso	
DOI 10.22533/at.ed.21819110922	
CAPÍTULO 23	248
DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE SOFTWARE INTERATIVO PARA PROJETOS CONCEITUAIS DE AERONAVES	
Carlos Antonio Vilela de Souza Filho	
Giuliano Gardolinski Venson	
Jefferson Gomes do Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.21819110923	
CAPÍTULO 24	260
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: UM OLHAR PARA O PROCESSO FORMATIVO POSSIBILITADO POR OBSERVAÇÕES DE AULA	
Mariele Josiane Fuchs	
Cláudia Maria Costa Nunes	
Elizangela Weber	
Lucilaine Goin Abitante	
DOI 10.22533/at.ed.21819110924	
CAPÍTULO 25	269
OTIMIZAÇÃO DOS CUSTOS FINANCEIROS DE UMA MADEIREIRA UTILIZANDO PROGRAMAÇÃO LINEAR	
Brenno Souza de Oliveira	
Edson Patrício Barreto de Almeida	
Vitor Miranda Sousa Brito	
DOI 10.22533/at.ed.21819110925	
CAPÍTULO 26	280
ESTUDO ATUALIZADO E ABRANGENTE DAS APLICAÇÕES PRÁTICAS DE GEOPROSPECÇÃO ELÉTRICA	
Pedro Henrique Martins	
Antonio Marcelino da Silva Filho	
Kaiisson Teodoro de Souza	
Márcio Augusto Tamashiro	
Humberto Rodrigues Macedo	
DOI 10.22533/at.ed.21819110926	
CAPÍTULO 27	292
FIQUE SABENDO: PLATAFORMA ACADÊMICA DE COMUNICAÇÃO	
Marco Antônio Castro Martins	
Lúcio Flávio de Jesus Silva	
George Miler Gomes Farias	
Diego Lisboa Pires	
DOI 10.22533/at.ed.21819110927	

CAPÍTULO 28 300

INVESTIGAÇÃO ESTRUTURAL, MORFOLÓGICA E FOTOCATALÍTICA DE MICROCRISTAIS DE β -(Ag_{2-2x}Zn_x)MoO₄

Fabiana de Sousa Cunha
Francisco Henrique Pereira Lopes
Amanda Carolina Soares Jucá
Lara Kelly Ribeiro da Silva
Keyla Raquel Batista da Silva Costa
Júlio César Sczancoski
Francisco Eroni Paz dos Santos
Elson Longo
Laécio Santos Cavalcante
Gustavo Oliveira de Meira Gusmão

DOI 10.22533/at.ed.21819110928

CAPÍTULO 29 325

PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO DE QUÍMICA ATRAVÉS DA TEMÁTICA SANEANTES

Egle Katarinne Souza da Silva
Luislândia Vieira de Figueredo
Felícia Maria Fernandes de Oliveira
Luiz Antonio Alves Fernandes
Edilson Leite da Silva

DOI 10.22533/at.ed.21819110929

CAPÍTULO 30 339

INFLUÊNCIA DO SnCl₂ NA COPOLIMERIZAÇÃO DE NORBORNENO E ÁCIDO 5-NORBORNENO-2-CARBOXÍLICO VIA ROMCP CATALISADO POR RuCl₂(PCy₃)₂CHR

Sâmia Dantas Braga
Aline Aparecida Carvalho França
Vanessa Borges Vieira
Talita Teixeira da Silva
Aline Estefany Brandão Lima
Ravane Costa e Silva
Luís Fernando Guimarães Nolêto
Nouga Cardoso Batista
José Milton Elias de Matos
Benedito dos Santos Lima Neto
José Luiz Silva Sá
Geraldo Eduardo da Luz Júnior

DOI 10.22533/at.ed.21819110930

CAPÍTULO 31 347

MONITORAMENTO DE DESEMPENHO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO CONECTADO À REDE ELÉTRICA DO INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE CAMPUS PAU DOS FERROS

José Henrique Maciel de Queiroz
José Flávio Timoteo Júnior
Rogério de Jesus Santos

DOI 10.22533/at.ed.21819110931

CAPÍTULO 32 357

REDE FEDERAL EM SANTA CATARINA: ORIGEM, TRAJETÓRIA E ASPECTOS GERENCIAIS

Sônia Regina Lamego Lino

DOI 10.22533/at.ed.21819110932

CAPÍTULO 33	371
SISTEMA DE EDUCAÇÃO CORPORATIVA: EXPERIÊNCIAS BRASILEIRAS E CHINESAS PARA A INOVAÇÃO	
Regina Wundrack do Amaral Aires	
Cleunisse Aparecida Rauen De Luca Canto	
Patricia de Sá Freire	
DOI 10.22533/at.ed.21819110933	
CAPÍTULO 34	385
VARIABILIDADE TEMPORAL DE COMPOSTOS FENÓLICOS EM FOLHAS DE <i>Eucalyptus microcorys</i>	
Gilmara Aparecida Corrêa Fortes	
Pedro Henrique Ferri	
Suzana da Costa Santos	
DOI 10.22533/at.ed.21819110934	
CAPÍTULO 35	397
OXIDAÇÃO SELETIVA DO METANOL A FORMALDEÍDO ASSISTIDA POR N ₂ O SOBRE CATALISADOR Co,Ce DERIVADOS DE HIDRÓXIDOS DUPLOS LAMELARES	
Oséas Silva Santos	
Giulyane Felix de Oliveira	
Artur José Santos Mascarenhas	
Heloyza Martins. Carvalho Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.21819110935	
SOBRE O ORGANIZADOR	408
ÍNDICE REMISSIVO	409

A ETNOMATEMÁTICA COMO RECURSO METODOLÓGICO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UMA INVESTIGAÇÃO NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNICESUMAR

Eliane da Rocha Rodrigues

Acadêmico do curso Licenciatura em Matemática do Centro Universitário Cesumar – UNICESUMAR, Maringá – PR. Bolsista PROBIC – UniCesumar. eliaanyinha@gmail.com

IvannaGurniski de Oliveira

Professora mestre coordenadora Curso de Licenciatura EAD – UNICESUMAR. Orientadora PROBIC-UniCesumar. ivanna.gurniski@unicesumar.edu.br.

RESUMO: Esta pesquisa tem por objetivo investigar as potencialidades da Etnomatemática como recurso metodológico no contexto da Educação a Distância. Para tanto, será utilizado o Painel de Sensibilização proposto pela autora Teresa Vergani. O painel está organizado por fases que por sua vez será embasada segundo as deduções defendidas por pesquisadores renomados da área. Os sujeitos da pesquisa são os alunos do curso de Licenciatura em Matemática da Unicesumar. Inicialmente, será realizado um mapeamento do corpo discente do curso quanto à região geográfica, a partir desses dados buscaremos identificar concepções matemáticas evidenciadas por alguns pesquisadores nos últimos anos de acordo com algumas dessas regiões. Diante desse estudo serão elaboradas atividades pedagógicas a

partir dessas concepções matemáticas para serem discutidas posteriormente na disciplina de Prática de Ensino: a Etnomatemática faz parte da matriz curricular assim como a História da Matemática, do curso superior que forma professores de matemática da Unicesumar. Com esta pesquisa espera-se evidenciar em que medida a Etnomatemática pode colaborar com os processos de ensino e de aprendizagem, em especial na Educação a Distância.

PALAVRAS-CHAVE: Curso de Licenciatura em Matemática da Unicesumar. Didática Matemática. Ensino de Matemática à Distância. Etnomatemática.

1 | INTRODUÇÃO

A presente proposta de pesquisa tem por objetivo investigar as potencialidades da Etnomatemática como recurso metodológico no contexto da Educação a Distância, devido à modalidade de ensino em questão agregar educandos com diferentes realidades tornando possível a aplicabilidade da matemática de acordo com diversos contextos.

A Etnomatemática é um recurso metodológico defendido por Vergani (2007) como “a matemática de uma criança de rua em Angola, a matemática do Movimento dos Sem Terra no Brasil, a matemática da aquisição

de bens em países em guerra”, ou seja, pode ser concebida como uma produção cultural que associa a Etnomatemática ao conhecimento significativo, no sentido de dar significado, fazer sentido no cotidiano no qual se está inserido. A pesquisadora define: “(...) a Etnomatemática compreenderá o estudo comparativo de técnicas, modos, artes e estilos de explicação, compreensão, aprendizagem, decorrentes da realidade tomada em diferentes meios naturais e culturais”. (VERGANI, 1998).

Segundo D’Ambrósio (2005), a parte fundamental da etnomatemática são as diferentes formas de perceber. A palavra etnomatemática indica o “estudo de matemáticas das diversas etnias”, porém o autor ressalta que a aplicação da etnomatemática supera a definição.

Destrinchando a palavra etnomatemática tem-se a seguinte conclusão: ticas – habilidades; matema – conviver; etnos – específico (neste caso a matemática específica da realidade de uma região).

Neste contexto, pretende-se observar a Matemática presente em algumas regiões de abrangência do EAD da Unicesumar.

De acordo com o site da Unicesumar há polos de Ensino a Distância da Instituição distribuídos em quinze estados do Brasil, Bahia, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Tocantins, Alagoas, Amazonas, Pernambuco e o Distrito Federal. Assim, nota-se a diversidade geográfica do corpo discente do curso a distância de Licenciatura em Matemática da Unicesumar.

2 | ETNOMATEMÁTICA

2.1 Alguns fatos da história da Matemática

Historiadores ao longo do tempo vem descobrindo fragmentos que levam os seres humanos a entenderem sua evolução quanto a forma de sobrevivência, evidenciando que os homens viviam se mudando em conformidade com suas necessidades de alimentação. Alimentavam-se com o que estava disposto, acabando sua fonte de alimento mudavam-se.

De acordo com Nogueira (2016) o ser humano passa de nômade a sedentário, então, para resolver o problema de alimentação a agricultura faz-se necessário. Para tanto cabe ao homem saber o tempo certo de arar a terra, plantar, regar e logo após o tempo certo da colheita, estocagem e divisão de terras.

A Matemática já se torna evidente na criação do calendário afim de, saber o período certo para o plantio, a contação de dias necessários para que a semente começasse a germinar, os dias da germinação até a colheita, na divisão de terras para morar e plantio, técnicas para plantar e colher, construção de ferramentas tanto para plantar e colher alimentos como na construção de locais adequados para

guardar os alimentos, contagem de dias de conservação dos alimentos.

Nogueira (2016, p.16) afirma que:

Com os primeiros aglomerados populacionais, surgiram gradualmente os ofícios mais elementares, como carpintaria, a tecelagem e a cerâmica. Foram estabelecidas formas de governo com a conseqüente coleta de impostos, exigindo conhecimento mais aperfeiçoados da Matemática.

A Matemática existente desde o primórdio de forma subtendida e sutil passa a ser necessária de forma melhorada para suprir as necessidades surgidas no decorrer da vivência humana, organização social.

Brolezzi (1991) enfatiza que a evolução das ideias matemáticas não podem ser conhecidas simplesmente pelas definições, teoremas e demonstrações atuais. O caminho para chegar à história da matemática ultrapassa os conceitos existentes, sendo necessário compreender o processo que concretizou esses conceitos.

O processo de entender a história da matemática requer reconhecer que a matemática é uma ciência em concepção e está associada a cultura como menciona Santos (2013, p.18), “reconhecendo que a matemática é uma ciência em construção, cujo desenvolvimento se deu de diferentes formas ao longo do tempo em diferentes espaços, percebemos que ela está ligada à cultura”. De acordo com D’Ambrósio (2002), somente no século passado a Matemática se fixou como uma ciência, a História da Matemática se torna difícil devido as dificuldades de fontes que permitem identificar as etapas do avanço matemático. O autor ainda defende que essas dificuldades além de afetar a História da Matemática na periferia, as nações dominantes sofrem uma visão distorcida quanto às prioridades científicas.

A necessidade de entender a relação da matemática com o desenvolvimento social ao longo dos anos é de todo profissional da educação matemática com a finalidade de entender o contexto que envolve a evolução da matemática. D’Ambrósio (1999) afirma que as práticas educativas se fundamentam na cultura, e que as raízes da matemática se confundem com a história da humanidade. Entender a história da humanidade adiciona ao conhecimento do profissional podendo perceber a aplicabilidade da matemática em diversos contextos temporais, dos mais remotos aos atuais.

2.2 Painel de Sensibilização de Teresa Vergani

O Painel de Sensibilização proposto por Teresa Vergani, no qual fez uma analogia do processo de ensino-aprendizagem via Etnomatemática às fases da lua. Na primeira fase, Lua Nova, consiste na compreensão matemática das práticas locais, Vergani (2007) afirma que sempre existiu matemática nas atividades realizadas pelos povos e os mesmos se dedicaram e se dedicam a atividades matematizantes.

Gerdes (2010) faz uma análise dos Contos ilustrados de Angola onde os desenhos são feitos na areia chamados de ‘Sona’ (singular: ‘lusona’), que ele relacionou com uma geometria não conhecida por ele até então. Uma das formas

abordada por ele é o desenho que simboliza a amizade traçado com uma única tira fazendo ângulos internos de 45° com os lados dos retângulos.

Na segunda fase, Quarto Crescente, basea-se na consciência de que as atividades envolvendo a matemática contida nas distintas tradições existentes transcende o ato matemático evidenciando o sentido humano. De acordo com D'Ambrosio (2009) a cultura nasce em decorrência da associação de indivíduos, caracterizada pelas diferentes formas de realizar e de saber decorrentes desse convívio enfatizando que essas características relacionam-se sempre.

D'Ambrosio (2009, p.17) defende que o motivador do programa denominado por ele como etnomatemática é:

O grande motivador do programa de pesquisa que denomino etnomatemática é procurar entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizando em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações.

Com as contribuições de D'Ambrosio pode-se relacionar diretamente o estudo matematizante com a bagagem humana, pois sem a tal não haveria cultura e tão pouco o estudo da matemática dentro da cultura.

Já na terceira fase, Lua Cheia, que consiste na consciência de que o objetivo da Etnomatemática no mundo atual vai além das relações recíprocas nas modificações sociais e culturais. Vergani (2007, p.9) descreve a transcendência em questão: "Cabe-lhe apontar um caminho de transformação crítica das nossas próprias comunidades ocidentais solidariamente abertas a outras formas de refletir, do saber, de sentir e de agir".

Na última fase, Quarto Minguante, que corresponde ao futuro, a etnomatemática se transformará em uma simples definição histórica relacionada a um determinado tempo histórico do curso da humanidade, Vergani (2007, p.10) explica:

Quando o seu clamor vier a ser escutado; quando o que preconiza se orna evidente aos olhos de todos – e é a medida que a sua missão tiver sido cumprida – iniciar-se-á o seu progressivo desaparecimento. Restará o seu nome, como referência ou memória histórica.

Novas luas aparecerão, designadas por novos nomes, novos caminhos do contínuo e vagaroso crescer do aperfeiçoamento humano...

A etnomatemática possibilitará ao professor um vasto conhecimento da matemática dentro das diversas culturas priorizando que a construção da cultura está ligada diretamente ao ser humano, logo as atividades matematizantes devem valorizar essa ligação.

2.3 Cultura e o Ensino da Matemática

A cultura está relacionada ao tempo, visto que a mesma está em constante modificação de acordo com o contexto em que o indivíduo está inserido. De acordo com Ferreira (2000, p.197) cultura é definida como:

Ato, efeito ou modo de cultivar; o complexo dos padrões de comportamento, das crenças, das instituições, das manifestações artísticas, intelectuais, etc., transmitidos coletivamente, e típicos de uma sociedade; o conjunto dos conhecimentos adquiridos em determinado campo.

A definição de cultura dada por Ferreira é um tanto restrita. Existe a definição nacional do Ensino Médio que conceitua a cultura de modo mais amplo, podendo ter maior abrangência e significado, traçando uma conexão das disciplinas (História, Antropologia e Filosofia). As disciplinas apresentam conhecimentos para ampliação do conceito de cultura. A História e Antropologia trabalham na abertura de um campo científico da História Cultural e a filosofia amplia o conceito referente à ideia de cultura baseada na “paideia” ligada a (educação) e da cultura humanista, renascentista e iluminista.

A cultura é construída, definida pelas formas de organização da casa, da família, do trabalho, do cotidiano das pessoas, dos ritos, das religiões, das festas, são as particularidades dos grupos sociais. As tribos indígenas tem sua maneira própria de viver, assim com as pessoas que moram no campo ou na cidade.

A identidade dos grupos sociais é a cultura que está em constante transformação, é considerada híbrida, resultado das relações entre os grupos humanos, ou seja influenciando e recebendo influências. D’Ambrósio (2009, p.19) afirma que:

Ao conhecer que os indivíduos de uma nação, de uma comunidade de um grupo compartilham seus conhecimentos, tais como a linguagem, os sistemas de explicações, os mitos e cultos, a culinária e os costumes, e tem seus comportamentos compatibilizados e subordinados a sistemas de valores acordados pelo grupo, dizemos que esses indivíduos pertencem a uma cultura. No compartilhar conhecimento e compatibilizar comportamento estão sintetizadas as características de uma cultura. Assim falamos de cultura da família, tribo, da comunidade, da agremiação, da profissão, da nação.

O estudo de grupos e culturas, entender a maneira, os passos dados até chegar a cultura atual, possibilitará ao professor obter, escolher ou até criar a melhor metodologia para alcançar seu objetivo na aula a ser ministrada com a finalidade dos processos de ensino e de aprendizagem tornarem-se significativos, ou seja, o indivíduo armazena a quantidade de informações dispostas pelos professores.

D’Ambrósio (2009) defende a importância de analisar o momento cultural que os jovens estão vivendo para poder entender o comportamento dos mesmos e avaliar o estado da educação. A linha de pensamento apresentada acima conduz a uma investigação nos currículos a respeito da disciplina, matemática, levando a reflexões relacionadas a cultura sobre a história e filosofia da matemática, como a experiência individual e coletiva de cada indivíduo se relaciona com a matemática nos dias atuais.

O autor ainda afirma que existe uma falsa divisão entre saber e fazer, teoria e prática, pois o comportamento e conhecimento, as maneiras de saber e de fazer estão em permanente relação. D’Ambrosio (2009, p.19): “As distintas maneiras de fazer [práticas] e de saber [teorias], que caracterizam uma cultura, são parte do

conhecimento compartilhado e do comportamento compatibilizado.”

D'Ambrosio(2009) enfatiza que o programa denominado por ele como etnomatemática tem como objetivo procurar entender o saber/fazer matemático de acordo com a história do ser humano revelada em situações de diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações.

2.4 As regiões do Brasil, suas culturas e a etnomatemática

O Brasil é dividido em vinte e seis estados distribuídos em cinco regiões administrativas, Região Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

Região Norte é composta por sete estados: Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá e Tocantins. Sua área ocupa cerca de 3.853.669,768 Km² do território brasileiro com uma população estimada de 16.095.187.

A Floresta Amazônica, mangue e cerrado compõem a vegetação dessa Região, clima equatorial. Cinco usinas hidrelétricas provavelmente devido a grandes quantidades de rios na região.

A economia se baseia no extrativismo vegetal e na agricultura que por sua vez se alicerça na soja, cupuaçu, Paullinia Cupana (guaraná), arroz (*Oryza Sativa*), aipim, cacau (matéria prima do chocolate) e maracujá. As danças típicas, festival folclórico, festa religiosa, comida com influência indígena fazem parte da cultura da Região Norte.

O Bumba meu boi, por exemplo, é uma festa praticada no Brasil, forma de teatro popular brasileiro, que envolve a morte e ressuscitação de um boi, o figurino conta com o artesanato local que por sua vez é muito diversificado.

O artesanato é feito com matérias primas como: capim dourado, cerâmica, pedra-sabão, couro, madeira, látex, fibras e vários outros. O capim dourado é usado na fabricação de varias bijuterias, objetos e utensílios. Trata-se de fibra não dobrável dessa forma os produtos feitos com ele tem formas arredondadas como pode ser visto na figura 1 e 2, mas precisamente espiral podendo ser comparadas com o Espiral de Arquimedes ficando explícito na figura 3.



Figura 1

Figura 1 - Fonte: <http://www.nerdsviajantes.com/2014/07/15/jalapao-capim-dourado/>



Figura 2

Figura 2 - Fonte: <http://www.turismo.gov.br/%C3%BAltimas-not%C3%ADcias/5621-jalap%C3%A3o-a-exuber%C3%A2ncia-de-um-destico-pouco-desbravado.html>

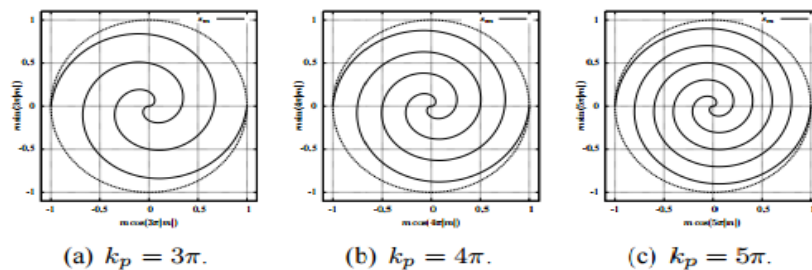


Figura 3

Fonte: <http://www.eletrica.ufpr.br/anais/sbrt/SBrT26/papers/42543.pdf>

A cultura é um vasto material onde pode-se encontrar matemática, ainda que não seja catalogada, porém está lá, não para ser descoberta mas percebida, como o espiral de Arquimedes nos artigos confeccionados com o capim dourado.

Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina são os estados que formam a Região Sul do Brasil com uma população aproximada de 27.562.433 e ocupa cerca de 576.773,368km² do território brasileiro. Mata dos Pinhais, Mata Atlântica e Campos fazem parte da vegetação dessa região.

A região em questão conta com três hidrelétricas. A agricultura tem como principais produtos a soja, trigo, erva-mate, laranja, arroz, cana-de-açúcar, uva, algodão e café. Na economia, ressalta-se as indústrias (têxtil, produtos alimentícios, eletrônicos, transformação, tecnológicos e automobilístico), turismo e comércio.

A bombacha, lenço, poncho e chimarrão são características da cultura gaúcha, o chimarrão é conhecido não só na região sul, mas em todo o Brasil dessa forma pode-se analisar o copo específico utilizado para fabricá-lo como pode ser observado nas figuras 4 e 5.



Figura 4



Figura 5

Fonte: <https://www.bolsademulher.com/receita/1208/como-preparar-o-chimarrao-gaucha>

Fonte: <https://www.bolsademulher.com/receita/1208/como-preparar-o-chimarrao-gaucha>

A cabaça, o aro de alumínio as vezes um suporte arredondado para a cabaça (figura 4) são os materiais utilizados na construção do recipiente que será feito o chimarrão e consumido. A base arredondada pode ser comparada com um círculo, logo pode-se presumir que existe uma circunferência podendo ser verificada nas figuras 6 e 7, raio e diâmetro, assim como o aro usado para colocar na superfície do copo. O aro tem uma circunferência dentro de outra circunferência.

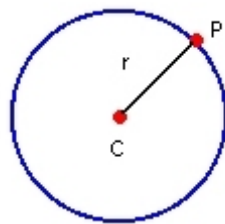


Figura 6

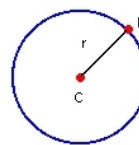


Figura 7

Fonte figura 6 e 7: <https://sites.google.com/site/geometriaanaliticaportfolio/calendar>

O comprimento da circunferência é dado pela fórmula matemática $C = 2 \cdot \pi \cdot r$, ou $C = \pi \cdot d$. Onde o diâmetro é igual a $2 \cdot r$. O comprimento da circunferência aumenta e diminui na mesma proporção.

A medida, em que o raio da circunferência aumenta ou diminui o comprimento da circunferência aumenta ou diminui na mesma proporção, podendo assim construir a base para o copo do chimarrão e a borda ou apenas perceber essa relação.

A Região Sudeste agrega os estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, seu território e de aproximadamente 924.616,968Km², população estimada pelo IBGE é de 80.975.616.

A vegetação destaca-se a Mata Atlântica. Na agricultura a cana-de-açúcar, algodão, café e soja são os principais produtos dessa região e a economia é firmada nas indústrias (automotiva, metalúrgica, alimentícia e tecnológica), serviços e

comércios.

De acordo com Cerqueira e Francisco a cultura da região sudeste do Brasil tem influências dos povos indígenas, africanos, europeus e asiáticos. Danças como Batuque, Samba de Lenço e dança de São Gonçalo fazem parte dessa rica herança assim como a Festa de Iemanjá e o Carnaval conhecida em todo o mundo, divulgando assim uma parte da cultura brasileira.

A matemática está distribuída em vários objetos utilizados nas festas, danças e um deles é o instrumento surdo, figura 8, quando analisado percebe-se a circunferência na parte superior e inferior, parte lateral se abre em um retângulo é perceptível, logo se tem um sólido conhecido na Matemática como cilindro (figura 9 e 10).



Figura 8

Fonte: <http://sambaap.blogspot.com.br/2009/05/instrumentos-do-samba.html>

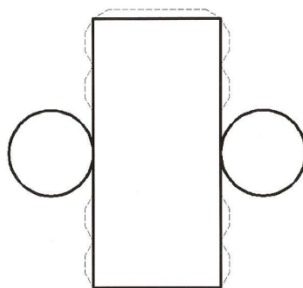


Figura 9

Fonte: <https://jucienebertoldo.wordpress.com/2012/11/08/moldes-de-figuras-geometricas-para-imprimir-recortar-e-colar/cilindro-2/>

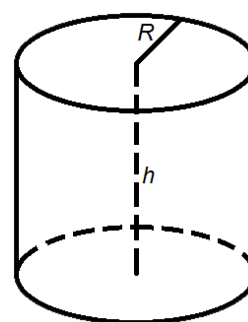


Figura 10

Fonte: http://es.onlinemschool.com/math/formula/area_1/

O cilindro pode ser construído como apresenta a figura 9 seguindo as medidas da figura 10, sendo sua área total a soma da área lateral mais duas vezes a área da circunferência, o volume pode ser encontrado pela fórmula matemática ($V = \pi r^2 h$).

Nove estados, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, estrutura a Região Nordeste, população de 53.501.859, território 1.554.291,744 Km². A Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga, Mata dos Cocais formam a vegetação dessa região, o clima é semiárido, tropical, litorâneo úmido e equatorial úmido. Quatro usinas hidrelétricas.

Uva, cana-de-açúcar, caju, acerola, cacau, algodão, tabaco, caju e manga são os produtos que fazem parte da agricultura na Região Sudeste. Os serviços turísticos, pecuária, indústrias (tecelagem, calçados, petroquímica, produtos eletrônicos e produtos elétricos), a cultura envolve a união das culturas dos brancos, índios, negros e africanos, comida típica como acarajé, vatapá, sarapatel, sururu e carne-de-sol. Na música destacam-se samba, axé, forró e xaxado dentre outros.

Conforme Cerqueira e Francisco ainda na cultura nordestina se destacam o carnaval (evento popular), festas Juninas e Iemanjá, danças (coco, bambelô ou

Zamba; frevo; capoeira – Luta), Bumba meu boi, candomblé (culto dos orixás), leitura de cordel dentre outros. Na capoeira um dos instrumentos mais importantes é o berimbau que quando visto é associado diretamente com a dança/luta é construído com uma cabaça cortada, arco, caxixi (cestinha com sementes), vareta e dobrão (moeda).



Figura 11

Fonte: <http://intervox.nce.ufrj.br/~tiagoborges/instrumentos%20berimbau.jpg>



Figura 12

Fonte: autora do projeto

A cabaça toma um formato arredondado assim como a moeda podendo ser comparado com vários comprimentos da circunferência o arame utilizado para ser amarrado de uma a outra ponta da madeira pode ser comparado a uma reta (infinitos pontos) assim como a vareta. A madeira toma a forma de arco.

A Região Centro-Oeste apresentam os estados do Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal com uma população estimada de 14.244.192 e território 1.606.415,201. A vegetação é construída pela Floresta Amazônica, Cerrado e Complexo do Pantanal. Três usinas hidrelétricas. O milho, a soja, macaxeira são alguns dos principais produtos agrícolas. Economia baseada na pecuária, indústrias, turismo e agricultura. A comida conta com o curau, arroz com pequi, carne de capivara, peixe preparado na telha dentre outros.

Na cultura destacam-se cavalhadas, festa juninas, tear manual, tecelãs, cururu (dançado ou em forma de desafio entre violeiros), Siriri, Rasqueado Cuiabano, Viola-de-Cocho. O artesanato pode ser visto em cerâmicas, redes, bordados (figuras 13), bolsas elaboradas com capim dourado dentre outros.

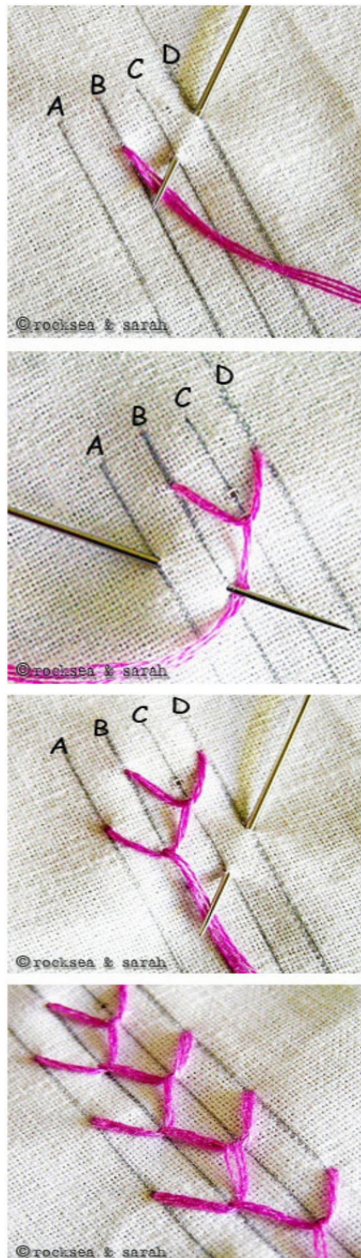


Figura 13

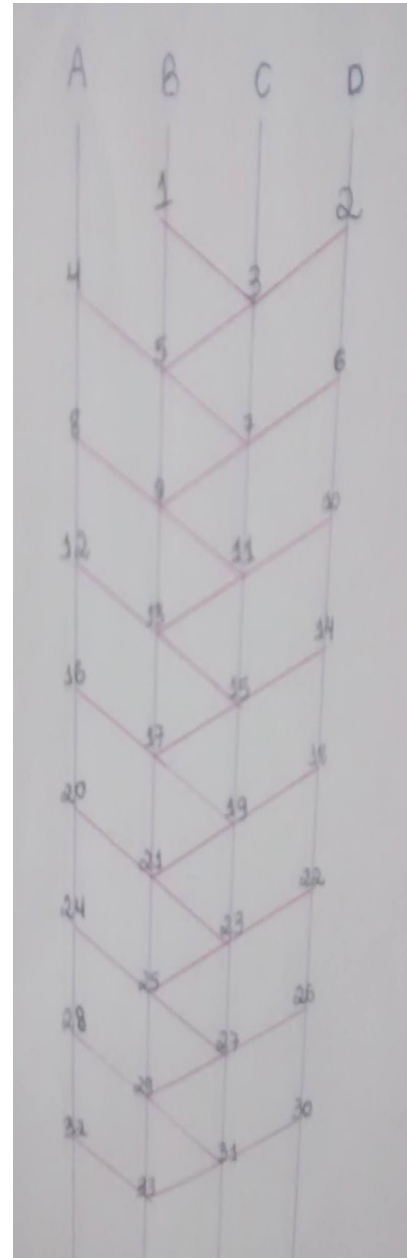


Figura 14

Fonte: autora do projeto

Fonte: <http://www.duitang.com/blog/?id=12293825&next=12293842>

O bordado acima (figura 13) pode ser relacionado ao conjunto dos números naturais (figura 14): $n^* = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, \dots\}$.

Cada linha apresenta uma sequência de números não aleatórios:

$$A = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, \dots\}$$

$$B = \{1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, \dots\}$$

$$C = \{3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, \dots\}$$

$$D = \{2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, \dots\}$$

Cada sequência tem uma razão de existência, mais precisamente a mesma razão. Nas sequências acima pode-se perceber uma Progressão Aritmética (P.A) onde a razão é 4.

$r = \text{termo } a_n \text{ menos o seu antecessor} .$

Razão da sequência A: $r = 8 - 4 = 4$

Razão da sequência B: $r = 5 - 1 = 4$

Razão da sequência C: $r = 7 - 3 = 4$

Razão da sequência D: $r = 6 - 2 = 4$

As P.A em questão poderá ter continuidade à medida que os outros termos forem descobertos, se necessários, vai depender do tamanho do bordado.

A matemática pode ser encontrada dentro da cultura de cada povo se procurada, percebida. De acordo com Vergani (2007) os povos sempre aplicaram matemática nas suas atividades, dando a possibilidade de reconhecimento e tradução para a linguagem matemática universalizante.

2.5 Atividades acadêmicas e etnomatemática

O indivíduo é inserido num contexto em constantes transformação, tendo a cultura como objeto de estudo para compreender os conceitos já existentes. Ao professor de matemática é lhe dada a oportunidade de utilizá-la para criar no aluno um censo de percepção da existência de matemática em atividades definidas como “(funcionais, simbólicas, lúdicas, rituais ou estéticas)” (VERGANI , 2007, p.9).

A cultura é um fator que pode levar o educando a relacioná-la com a matemática, tendo o educador como facilitador possibilitando uma aprendizagem significativa. Vergani (2007, p. 9), afirma que exercícios/etnomatemática podem ser inseridos no contexto educacional.

A consciência de que os diferentes povos do mundo sempre se dedicaram a atividades matematizantes [...]. O primeiro “tempo” da etnomatemática consiste em conhecê-las e traduzi-las na nossa linguagem matemática universalizante.

Esta conversão a nível de entendimento/linguagem, permite apresentar as diferentes práticas tradicionais sob a forma de exemplo/exercícios/atividades protos a serem inseridos nos programas escolares standardizados de qualquer país.

A autora ainda afirma que estudos matemáticos relacionados a cultura resulta no conhecimento socioculturais, “divulgação/compreensão das práticas locais”. Gerdes (2010) começa seu livro justamente evidenciando vinte estudantes onde a maioria não gostava de matemática, eram organizadas visitas afim de, relacionarem ou evidenciarem as atividades diárias ou culturais a matemática, visitaram então uma fábrica de cerveja descobriram que os operários não escolarizados trabalhavam com números negativos, derrubando a ideia de que matemática seria “bicho de sete cabeças”, dessa forma os estudantes começaram apreciar matemática, pedindo mais tempo de aula para a matéria matemática.

3 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização desta pesquisa o público-alvo escolhido foram os alunos participantes da modalidade de ensino EAD da universidade Cesumar, mais especificamente do curso de matemática (licenciatura), devido os polos da faculdadeem questão abranger quinze estados do Brasil, há uma vasta gama de cultura a ser observada.

A pesquisa em questão é quantitativa e tem o proposito de identificar a Matemática existente dentro da cultura seguindo o Painel de Sensibilização de Teresa Vergani onde a primeira fase intitulada com Lua Nova que consistirá no mapeamento dos alunos do curso acima citado da Unicesumar para separa-los de acordo com a sua localidade geográfica. Após esta divisão, um estudo sobre a cultura de cada região será feito.

A Segunda fase, Quarto Crescente, será realizada uma reflexão sobre como a Matemática se relaciona com as culturas observadas a terceira fase, Lua cheia, serão realizadas atividades matemáticas que relacionem um único conceito matemático, a ser definido durante a execução da pesquisa, os dados levantados das distintas culturas existentes com o objetivo de elaborar atitudes educacionais mais globalizantes, justas, enraizadas em autênticos valores sociais e humanos que dão significado ao conhecimento Matemático.

Quarto Minguante, a quarta fase, será refletida a importância da pesquisa realizada na formação do universitário envolvido na pesquisa e como a Educação a Distância poderá utilizar esta abordagem Etnomatemática.

Uma metodologia, porém – e, portanto –, não é um conjunto de procedimentos: é um conjunto de procedimentos e suas fundamentações, no qual os limites de ambos – procedimentos e pressupostos teóricos – devem ser séria e continuamente testados, confrontados, avaliados. (GARNICA, 2004, p.84)

3.1 Resultados esperados

Com esta pesquisa almeja-se conhecer a divisão geográfica dos alunos da Unicesumar do curso de Matemática (licenciatura) e traçar um perfil de cada cultura. Espera-se, também, que as atividades etnomatemáticas a serem desenvolvidas possam contribuir para a formação inicial do acadêmico e que a reflexão a ser desenvolvida sobre as potencialidades da Etnomatemática na realidade da Educação a Distância possa servir de base para outros projetos a serem desenvolvidos neste curso.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A diversidade de culturas nas regiões brasileiras é notória, o trabalho envolvendo a etnomatemática no curso de Matemática (licenciatura) da Unicesumar mostra-

se valioso justamente pelo fato de envolver vários alunos de diferentes regiões. A pesquisa proposta, busca responder problemas distintos de acordo com o estudo da matemática das diferentes culturas. O indivíduo ao longo dos tempos, devido as necessidades apresentadas pelos mesmos criam e desenvolvem instrumentos associados as habilidades, técnicas para aprender, entender, explicar e fazer em ambientes naturais, sociais e culturais os mais diversos.

REFERÊNCIAS

BELLONI, Maria Luiza. **Educação à distância**. 5.ed. Campinas, SP: Associados, 2008.

CAVALCANTE, Rodrigo Gusmão; PALAZZO Júnior, Reginaldo. Análise da curvatura de modulações não-lineares associadas a curvas. In: XXVI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TELECOMUNICAÇÕES, 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: 2008. Disponível em: <<http://www.eletrica.ufpr.br/anais/sbrt/SBrT26/papers/42543.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2016.

CERQUEIRA, Wagner de. **Cultura da região centro-oeste**. Diversidade cultural no Brasil. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/cultura-regiao-centrooeste.htm>>. Acesso em: 17 maio 2016

_____. **Cultura da região sudeste**. Diversidade cultural no Brasil. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/cultura-regiao-sudeste.htm>> . Acesso em: 15 maio 2016

_____. **Cultura da região sul**. Diversidade cultural no Brasil. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/cultura-regiao-sul.htm>> . Acesso em: 15 maio 2016.

_____. **Cultura da região norte**. Diversidade cultural no Brasil. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/cultura-regiao-norte.htm>>. Acesso em: 13 maio 2016.

_____. **Cultura da região nordeste**. Diversidade cultural no Brasil. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/cultura-regiao-nordeste.htm>>. Acesso em: 16 maio 2016.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, 2005.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

EXPLORE crochet blusas, crochetclothes e muito mais! Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/295267319300804083/>>. Acesso em: 18 maio 2016.

GARNICA, A.V.M. História Oral e Educação Matemática. In: BORBA, M.C.; ARAÚJO, J.L. (orgs.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.(Coleção Tendência em Educação Matemática)

GERDES, Paulus. **Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas**. Belo Horizonte – MG: Autêntica, 2010.

IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br/home/>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

IBGE. **Estados**. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br/estadosat/>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

IBGE. **Vamos conhecer o Brasil**. Disponível em: <<http://7a12.ibge.gov.br/vamos-conhecer-o-brasil/nosso-territorio/divisao-territorial.html>>. Acesso em: 22 fev. 2016.

MOREIRA, M. A.; CABALLERO M. C.; RODRIGUEZ, M. L. (orgs.). **Actas del encuentro internacional sobre el aprendizaje significativo**. Burgos, España, 1997. p.19-44.

NOGUEIRA, Célia Maria Ignatius. **História da matemática**. Maringá-Pr.:UniCesumar, 2016. p.246.

REFLEXÃO e ação: **Revista do Departamento de Educação/UNISC**. v. 10, n.1. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002.

REGIÃO centro-oeste. Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/geografia/regiao_centro_oeste.htm> . Acesso em: 21 abr. 2016.

REGIÃO norte. Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/geografia/regiao_norte.htm>. Acesso em: 20 abr. 2016.

REGIÃO sudeste. Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/geografia/regiao_sudeste.htm> . Acesso em: 21 abr. 2016

REGIÃO sul. Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/geografia/regiao_sul.htm>. Acesso em: 21 abr. 2016.

RIBEIRO, Amanda Gonçalves. Comprimento da Circunferência e Área de um Círculo. **Brasil Escola**. Disponível em:<<http://brasilecola.uol.com.br/matematica/comprimento-area-circunferencia.htm>>. Acesso em:26 de maio 2016.

SANTOS, Luciene Malazani. **Metodologia do ensino de matemática e física**: tópicos de história da física e da matemática. Curitiba:Intersaberes, 2013.

VERGANI, Teresa. **Educação etnomatemática**: o que é. Flecha do Tempo, 2007.

SOBRE O ORGANIZADOR

CLEBERTON CORREIA SANTOS- Graduado em Tecnologia em Agroecologia, mestre e doutor em Agronomia (Produção Vegetal). Tem experiência nas seguintes áreas: agricultura familiar, indicadores de sustentabilidade de agroecossistemas, uso e manejo de resíduos orgânicos, propagação de plantas, manejo e tratos culturais em horticultura geral, plantas medicinais exóticas e nativas, respostas morfofisiológicas de plantas ao estresse ambiental, nutrição de plantas e planejamento e análises de experimentos agropecuários.

(E-mail: cleber_frs@yahoo.com.br) – ORCID: 0000-0001-6741-2622

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agricultura 30, 38, 42, 43, 44, 45, 46, 52, 53, 56, 57, 77, 106, 110, 112, 141, 280, 281, 286, 287, 289, 333, 408

Agricultura de precisão 56, 289

Astrobiologia 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124

Atividade fotocatalítica 301

B

Bagaço de cana 64, 230, 233

C

Campo magnético estático 77, 83

Catalisador ácido sólido 157, 159

Celulose 65, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236

Compostos fenólicos 36, 385, 386, 387, 393, 394

Copolímeros 339, 340, 341, 342, 343, 344

Cromatografia 96, 97, 100, 105, 233, 234, 387, 399

D

Desenvolvimento tecnológico 373

E

Educação 1, 11, 25, 28, 30, 35, 37, 39, 41, 49, 50, 51, 52, 106, 107, 108, 109, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 137, 148, 149, 152, 153, 154, 155, 156, 168, 169, 177, 178, 179, 245, 246, 260, 261, 262, 263, 268, 290, 291, 325, 327, 328, 329, 337, 338, 356, 357, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 380, 381, 382, 383, 384

Eletroforese 96, 97, 102

Energia solar 347, 348, 349, 350, 354, 355

Ensino de matemática 51, 114

Estratégias regionais de inovação 20, 21

G

Geotecnologias 52, 53, 56, 57

H

Hidrólise 96, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236

I

Íons metálicos 62, 64, 65, 69, 400

M

Metátese 339, 340, 341, 346

Minigeração 347, 349, 350, 354, 355

N

Nanopartículas 186

Norborneno 339, 340, 341

O

Oxidação seletiva de metanol 397, 399

P

Planejamento territorial 52, 53, 55

Planetário 116, 117, 118, 119, 122, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155

Poliméricas 157, 159, 161, 163, 183, 188

R

Resina polimérica 157, 159, 160, 163, 164

S

Saber popular 1, 3, 4

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-621-8

