



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 Jamilé 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 BENTONÍTICAS 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

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: UM OLHAR PARA O PROCESSO FORMATIVO POSSIBILITADO POR OBSERVAÇÕES DE AULA

Mariele Josiane Fuchs

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Farroupilha – IFFar/*Campus* Santa
Rosa - RS

Cláudia Maria Costa Nunes

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Farroupilha – IFFar/*Campus* Santa
Rosa – RS

Elizangela Weber

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Farroupilha – IFFar/*Campus* Santa
Rosa - RS

Lucilaine Goin Abitante

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Farroupilha – IFFar/*Campus* Santa
Rosa - RS

RESUMO: Esta produção apresenta algumas discussões sobre aspectos intrínsecos à formação inicial de professores decorrentes de percepções a partir dos estágios curriculares supervisionados do curso de Licenciatura em Matemática, de uma instituição do noroeste do estado do RS. Buscou-se evidenciar as aprendizagens construídas pelos licenciandos no Estágio Curricular Supervisionado I com vistas à constituição profissional docente. Para as análises foram utilizados alguns excertos das escritas dos licenciandos produzidas nos relatórios de observações de aula, realizadas em

turmas dos anos finais do Ensino Fundamental. Dessa forma, evidenciou-se que este momento da formação é de extrema importância, visto que os licenciandos demonstraram em seus relatos a pertinência existente entre a teoria desenvolvida no curso de Licenciatura e a prática observada em sala de aula, relações estas que contribuem para a construção da identidade profissional.

PALAVRAS-CHAVE: Práticas Pedagógicas; Observação de Aula; Constituição Profissional Docente.

**ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONED:
A GLANCE FOR THE FORMATIVE PROCESS
MADE POSSIBLE BY OBSERVATIONS OF
CLASS**

ABSTRACT: This production presents some discussions about intrinsic aspects to the initial formation of teachers resulting from perceptions from the supervised curricular estagio of the degree in Mathematics, from an institution in the northwest of the state of RS. The purpose of this study was to highlight the learning acquired by the licenciandos in the Supervised Curricular Internship with a view to the professional teaching profession. For the analyses some were used excerpts of the writings of the licenciandos produced in the reports of class

observations, accomplished in groups of the years die of the Fundamental Teaching. Thus, it was evidenced that this moment of formation is of extreme importance, since the licenciandos demonstrated in their reports the pertinence existing between the theory developed in the course of Degree and the practice observed in the classroom, relations that contribute to the construction of professional identity.

KEYWORDS: Pedagogic Practices; Observation of Class; Teaching Professional Constitution.

1 | INTRODUÇÃO

Sendo o estágio curricular supervisionado elemento indispensável nos cursos de licenciatura, visto que oportuniza aos licenciandos o primeiro contato com o universo das escolas de educação básica a partir da análise em loco das vivências com os alunos em sala de aula, optou-se por analisar o quão as experiências providas do mesmo são partícipes da construção das aprendizagens que irão contribuir na consolidação do perfil deste profissional em constituição, mais especificamente do profissional docente em Matemática.

Os cursos de licenciatura organizam seus projetos pedagógicos embasados em documentos legais, tais como a Lei nº 11.788 de 25 de Setembro de 2008, no Art. 1 no parágrafo 2º (BRASIL, 2008), o qual pontua que o estágio tem como objetivo promover o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, propiciando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Desse modo entende-se que o estágio é mais do que esse momento instrumentalizador, pois é nele que o professor em formação inicial tem a chance de perceber a materialização das temáticas estudadas e discutidas durante a graduação, se constituindo como um momento de testar, comprovar teorias e reformular conceitos.

O referido estudo discorre acerca da análise dos relatos produzidos pelos licenciandos em momentos de observação de aulas de Matemática em turmas dos anos finais do ensino fundamental. Entende-se a importância de estudar a contribuição desta prática com significativa carga horária na organização curricular das licenciaturas e na formação inicial de professores de matemática e suas implicações no processo de constituição deste profissional, bem como as aprendizagens que a ele são proporcionadas.

Cabe salientar que o Estágio Curricular Supervisionado é de 400 (quatrocentas) horas conforme Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, Resolução nº 48/2010 do Conselho Superior e Resolução 13/2014, distribuída entre os semestres do Curso. Todavia, as análises em questão se referem às produções do Estágio Curricular Supervisionado I, o qual se desenvolveu no 5º semestre do curso de Licenciatura em Matemática de uma Instituição do noroeste do estado do Rio Grande

do Sul, no ano de 2017.

O presente trabalho embasou-se em autores que discorrem sobre tal temática, como Pimenta (2012), Zabalza (2014), Marques (2006), bem como nas Diretrizes Curriculares Nacionais (2001) entre outros. Também nos excertos dos relatórios das observações de aula, a partir dos quais foram tecidas reflexões sobre os processos educativos desenvolvidos nos ambientes escolares e suas implicações na formação docente.

2 | PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

Considerando a pertinência da apropriação do ambiente escolar e, partindo de vivências em que presenciamos processos formativos inerentes ao Estágio Curricular Supervisionado I na formação de professores de Matemática, pretendemos evidenciar alguns aspectos perceptíveis nos relatos de observação de aula dos licenciandos acerca do trabalho desenvolvido por professores na abordagem da Matemática e sobre as aprendizagens decorrentes destas observações em sala de aula, pensando na constituição profissional docente.

Desse modo vale refletir sobre estes fatores e a influência dos mesmos no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem de Matemática e das práticas de docência dos licenciandos, futuros docentes da educação básica, que terão de experienciar estas realidades desde seus períodos de estágio. No entendimento de Zabalza (2014, p.98):

O período de práticas é especialmente propício para abordar todo o espectro de conhecimentos e competências que pretendemos que nossos estudantes alcancem. O estágio permite contemplar as aprendizagens disciplinares e enriquecê-las mediante a possibilidade de aplicá-las em contextos profissionais reais. Porém, junto a isso, incorporam-se a formação outros elementos que tem a ver com a atitude intelectual, com a capacidade de trabalho em equipe, a capacidade de adaptar-se a situações novas e, às vezes exigentes, a capacidade de comprometer-se e assumir responsabilidades, a capacidade de idealizar e empreender entre outros.

Sendo assim, é importante afirmar a importância que há neste tempo vivido pelos licenciandos, inseridos nos laboratórios vivos que são as escolas, interagindo com todos os segmentos do contexto escolar. Tal experiência torna-se um período em que os elementos constitutivos do *ser docente* (grifo do autor) convergem e divergem numa constante busca de saberes.

Neste sentido, nos fala Marques (2006, p.41) que “aprender não é confrontar-se com os objetos em si, mas com os retalhos dos construtos teóricos anteriores, cuja materialidade é a do significante que importa reprocessar e recombinar (...)”. Portanto, os períodos de estágio supervisionado servem para aproximar os licenciandos do mundo e da cultura da futura profissão à qual possivelmente exercerão, oportunizando experienciar situações que só acontecem no interior das escolas, intervindo nestas realidades e colhendo exemplos para suas ações na

execução da dinâmica pedagógica.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, o estágio curricular supervisionado é compreendido como

(...) um tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício”, ou seja, “como uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário (BRASIL, 2001, p. 10).

Pensamos que a leitura, a pesquisa, a reflexão e a investigação da e na prática são alguns dos elementos que constituem o desenvolvimento do profissional da educação matemática. Acreditamos também que quanto mais soubermos acerca das aprendizagens promovidas pelas vivências em estágio, melhor será nossa prática para orientar tais experiências dos licenciandos.

Entendemos que durante o curso de licenciatura os acadêmicos precisam experimentar práticas pedagógicas que mobilizem e produzam os saberes docentes necessários a sua atuação profissional. Nessa direção, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica pontuam que:

Sem a mediação da transposição didática, a aprendizagem e a aplicação de estratégias e procedimentos de ensino tornam-se abstratas, dissociando teoria e prática. Essa aprendizagem é imprescindível para que, no futuro, o professor seja capaz tanto de selecionar conteúdos como de eleger as estratégias mais adequadas para a aprendizagem dos alunos, considerando sua diversidade e as diferentes faixas etárias. (...) É preciso identificar, entre outros aspectos, obstáculos epistemológicos, obstáculos didáticos, relação desses conteúdos com o mundo real, sua aplicação em 11 outras disciplinas, sua inserção histórica. Esses dois níveis de apropriação do conteúdo devem estar presentes na formação do professor (BRASIL, 2001, p. 20-21).

Vale destacar que nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica é questionado o fato de haver certa supervalorização, para não dizer supremacia, dos conteúdos específicos nas licenciaturas em detrimento aos pedagógicos, neste caso os da Matemática. Acreditamos que a constituição deste novo docente deve lhe propiciar aprender a profissão em um lugar condizente com a realidade onde irá atuar e tal afirmação justifica a proposição legal de incluir 400 horas de estágios nos Projetos Pedagógicos dos Cursos. Tão relevante este tempo que refuta a necessidade de ser investigada a eficácia do mesmo para com a aprendizagem dos futuros docentes de Matemática que irão atuar na Educação Básica do país.

No que tange a experiência pessoal dos estudantes, Zabalza (2014, p.236) diz:

Seja qual for a estrutura e os propósitos formativos do estágio, este tem sempre uma dimensão pessoal que ultrapassa amplamente os objetivos acadêmicos. Um dos aspectos que ganha destaque na experiência do estágio como momento formativo é que se diferencia muito claramente das atividades acadêmicas convencionais: das aulas, dos laboratórios, entre outros.

Com vistas a esta discussão, percebemos ser este um tempo de extrema

importância na formação do licenciando, em que há vivências ímpares na trajetória acadêmica até então percorrida. Fato que novamente reforça a pertinência de buscar elucidar detalhes sobre as aprendizagens construídas a partir destas experiências. Quanto ao estágio ser um promotor do diálogo entre os componentes curriculares do curso de licenciatura, Pimenta (2012, p.56) defende:

Como reflexão sobre as práticas pedagógicas das instituições escolares, o estágio não se faz por si. Envolve todas as disciplinas do curso de formação, constituindo um verdadeiro e articulado projeto pedagógico de formação de professores cuja marca é alavancar o estágio como pesquisa. (...) possibilitando que a relação entre os saberes teóricos e os saberes das práticas ocorra durante todo o percurso da formação, garantindo inclusive, que os alunos aprimorem sua escolha de ser professores a partir do contato com as realidades de sua profissão.

Por vivenciar a oportunidade de participar das orientações dos estágios no curso de Licenciatura em Matemática, podemos afirmar também que nestes momentos ocorre a culminância da interação entre os docentes do curso, sendo iniciado um processo de planejamento e trocas de saberes muito rico. As diferentes áreas do conhecimento agora necessitam dialogar na busca de entendimento das práticas exercidas nas salas de aula pelos acadêmicos, construindo, assim, um entendimento conjunto acerca do desempenho dos estagiários, ao mesmo tempo em que constroem conhecimentos sobre os demais conteúdos trabalhados no curso. Este fato, ano após ano, qualifica a ação pedagógica no curso de Licenciatura em Matemática da instituição em que atuamos como docentes.

3 | ANÁLISE DOS EXCERTOS DAS OBSERVAÇÕES DE AULA

No decorrer dos estágios curriculares supervisionados são possibilitados, aos licenciandos, processos de análise comparativa e reflexiva entre o referencial teórico construído ao longo do curso de Licenciatura em Matemática, os documentos oficiais das escolas, as orientações curriculares nacionais e a prática de observação de aula e regência de classe nos níveis fundamental e médio.

As observações de aula, foco da presente escrita, se constituem como uma atividade que permite ao licenciando analisar e refletir sobre os fatores que compõem as vivências em sala de aula, especialmente no que tange o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, sendo esta uma percepção destacada pelo excerto de um aluno:

Aluno J: (...) é fundamental estar atento a todas as atitudes, procedimentos, metodologias e relações que acontecem durante uma aula, a fim de compreender as causas e consequências de fatos que interferem na formação integral dos estudantes e, a partir disso, realizar escolhas para a futura atuação docente.

Ao destinarmos um olhar para as escritas dos licenciandos, evidenciamos a preocupação dos mesmos com as práticas pedagógicas atualmente desenvolvidas pelos professores de Matemática nos ambientes escolares. Destacam aspectos que

apontam para posturas dos alunos e professores observados frente ao processo de ensino e a necessidade de inserção de diferentes metodologias para que o processo de aprendizagem de fato ocorra.

Aluno A: Durante as observações de aula pude perceber com bastante frequência que os alunos veem as aulas de matemática como algo muito distante da sua realidade, isso se deve ao fato de que a professora ainda faz muito uso apenas do método tradicional em suas aulas. (...) onde o professor é o transmissor do conhecimento e o aluno é o receptor.

Aluno R: Aulas muito expositivas demonstraram serem cansativas e provocaram a inquietude por parte dos educandos. Quando trabalharam em equipe mostraram-se mais interessados e envolvidos no processo (...).

Aluno L: (...) cremos que uma dose de ousadia é preciso para realmente colocar o protagonismo no aluno. Há muito desinteresse em aprender matemática e isto nos faz pensar que algo está errado. Diante disso o desafio a que nos caberá é provocar e estimular o aluno na construção do conhecimento.

Diante destes excertos podemos notar certa inquietude com as situações visualizadas no espaço da sala de aula, sendo pontuado pelos licenciandos a importância de uma resignificação na elaboração de planejamentos para a efetivação do trabalho docente, considerando que

Aluno J: O ensino é um processo que exige do professor muita atenção e responsabilidade, (...) é extremamente necessário um planejamento que atenda aos eventuais imprevistos, além das particularidades de cada aluno em aprender. Neste contexto, vale ressaltar que cada indivíduo carrega consigo uma trajetória construída historicamente e socialmente, e o professor não pode ignorar tal fato a ponto de considerar que todos aprendem de maneiras iguais.

Por este motivo que o trabalho docente se torna algo complexo, pois sua efetivação depende de vários fatores/aspectos, dentre eles a subjetividade humana. Neste cenário, o professor assume o papel de mediador entre o conhecimento matemático – objeto de saber – e o aluno, sendo necessário estabelecer relações para que os conceitos sejam compreendidos pelo mesmo. Estas relações, por sua vez, estão diretamente implicadas à transposição didática do professor ao desenvolver seu planejamento, à medida que precisa vir ao encontro das expectativas dos alunos em participar de aulas criativas e incentivadoras do aprender.

Com relação à proposição de atividades diferenciadas no processo educativo com a Matemática percebemos que os licenciandos destinam um olhar para os jogos, trabalhos coletivos, momentos para diálogos, considerando a necessidade de processos interacionistas para a construção do conhecimento. Como já dizia Freire (apud ALRø; SKOVSMOSE, 2006, p.14) “(...) dialogar é indiscutivelmente uma forma de interação que é rica em nuances e qualidade”.

Aluno L: (...) tivemos a oportunidade de constatar de forma clara e reveladora que aulas bem planejadas e o trabalho em equipe despertam o interesse e favorecem a aprendizagem.

Aluno R: Em muitos relatórios coloquei como sugestão a utilização de jogos na aula. Assim os alunos participariam com maior interesse pela aula, bem como auxiliariam na aprendizagem. (...) vem como ferramenta para auxiliar o aluno no pensamento desenvolvendo sua criatividade e raciocínio lógico.

Aluno C: Percebe-se que os alunos podem se interessar muito mais se as aulas contarem metodologias diferenciadas, na qual se sintam motivados, apresentando assim, resultados mais satisfatórios na participação das atividades propostas.

Aluno M: Gostaria de dar destaque para as aulas nas quais as professoras incentivavam o diálogo, sempre que possível faziam perguntas sobre o assunto que estavam trabalhando, durante a correção dos exercícios, elas questionavam os alunos sobre o como resolver tal questão e o porquê de tal resultado. Nesses momentos percebi a importância de o professor questionar os alunos quando eles não esperam ser questionados, isso acaba por testar o conhecimento dos estudantes (...).

Cabe destacar a necessidade de interações entre os sujeitos no espaço da sala de aula para que o processo educativo se desenvolva. É preciso propor momentos em que os alunos possam perguntar e realizar debates sobre os conceitos em estudo. Todavia, “(...) para que o aluno realize esse diálogo (...) é fundamental que ele tenha sido instigado e tenha curiosidade em aprender aquilo que está sendo apresentado” (Aluno J).

Neste sentido reafirmamos a importância de haver um planejamento de aulas que propiciem aos alunos serem ativos no processo de construção de saberes, participação esta que permite aos mesmos sentirem-se parte integrante nas ações de aula e não apenas um espectador que, por vezes, assume papéis mecânicos de reprodução de atividades sem sentido, de modo passivo.

Aluno J: A prática de observações de aulas nos coloca diretamente em contato com o funcionamento de uma escola em seu cotidiano. Vivenciar o trabalho que os professores desenvolvem em suas aulas fez refletir sobre uma série de questões que como professores de matemática iremos certamente enfrentar.

(...) conclui-se que a realização do Estágio Curricular Supervisionado I foi uma etapa indispensável na formação inicial de professores para todos os alunos que aceitaram sua proposta e se depararam com realidades, vivências e experiências que afrontaram as ideias inerentes ao processo educativo já construídas em curso. Deste modo, o Estágio promoveu a reflexão sobre os fatores que interferem e contribuem para que os objetivos escolares sejam atingidos e estabeleceu um novo posicionamento frente aos desafios que nos esperam na futura docência.

Este excerto refuta a efetivação dos objetivos do estágio curricular supervisionado em questão, que é inserir-se no ambiente escolar com um olhar crítico relativo à sua formação em licenciatura. Tais vivências propiciam aos licenciandos vislumbrar sua futura ação docente ao observar as aulas acontecendo, momento em que avaliam os conhecimentos construídos ao longo do curso e se colocam no lugar do professor regente da turma. Sendo assim, torna-se possível comparar as orientações que recebem no curso, o que percebem em sala de aula e as concepções profissionais que já foram construídas enquanto futuro docente,

como nos relata o aluno N:

Aluno N: [...] é através dele [Estágio Curricular Supervisionado I] que você cria noções do que realmente é ser educador, é ele quem vai te dar um norte para sua regência de classe posteriormente. Todo esse envolvimento com a instituição de ensino, durante essa estadia, aproxima o acadêmico dessa realidade, onde o mesmo pode visualizar e aproximar com todo referencial teórico aprendido em sala de aula, fazendo relações, observando as necessidades de um planejamento, a importância de conhecer os documentos e o que eles dizem de fato, a importância de uso de metodologias diferenciadas, bem como atividades que provoquem no educando o prazer em aprender, enfim a possibilidade de refletir sobre tudo o que uma instituição de ensino representa para a sociedade.

Ainda sobre as percepções do aluno N, destacamos a riqueza de estar dentro da sala de aula, espaço considerado um laboratório vivo de aprendizagens, sem o qual a formação docente não se efetivaria, pois é neste espaço que se faz possível refletir e agir sobre o aprender a aprender e o aprender a fazer, pilares essenciais à condição humana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos o Estágio Curricular Supervisionado como um tempo especial de viver as teorias apreendidas durante o curso de formação, de comparar as mesmas com a realidade e construir assim a identidade docente, sendo que com estas experimentações os licenciandos sentem-se melhor preparados para a atuação profissional.

Neste sentido, o estágio precisa ser visto como um importante elemento na formação do professor, pois dá subsídios para o exercício diário do mesmo. É neste período que o licenciando reconhece as possibilidades de uso do referencial teórico já construído em consonância com reflexões sobre a prática, na busca de melhorias e transformações nos contextos em que irá atuar após a conclusão da licenciatura. Sabedores de que cada turma possui uma realidade diferente, que exige posturas adaptadas às mesmas, que a cada ano são situações novas, sendo exigida do professor muita flexibilidade, constantes atualizações e, dessa forma, mudanças na maneira de desenvolver o seu trabalho.

Frente ao exposto, enquanto docentes em cursos de licenciatura, destacamos a preocupação com ações efetivas que sejam voltadas para a reflexão sobre as aprendizagens construídas na formação inicial dos licenciandos. Assim, é requerido um olhar sensível sobre todos os fatores que estão envolvidos neste espaço/tempo de formação que se constitui na licenciatura, promovendo análises, reflexões, debates, problematizações e sugestões que venham contribuir com questões relevantes a prática pedagógica dos estágios. Salientamos, ainda, que os resultados deste estudo poderão subsidiar os processos formativos desenvolvidos em cursos de Licenciatura, tanto de Matemática quanto de outras áreas.

REFERÊNCIAS

ALRØ, H.; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BRASIL. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP 009/2001 de 09 de maio de 2001**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 20 out.2018.

BRASIL. Resolução CNE/CP 2/2002, de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica, em nível superior. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2002c. Seção I, p.9.

MARQUES, M. O. **A aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência**. 3. ed. rev. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

PIMENTA, S. G. **Estágio e Docência**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

ZABALZA, M. A. **O estágio e as práticas em contextos profissionais na formação universitária**. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2014.

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

