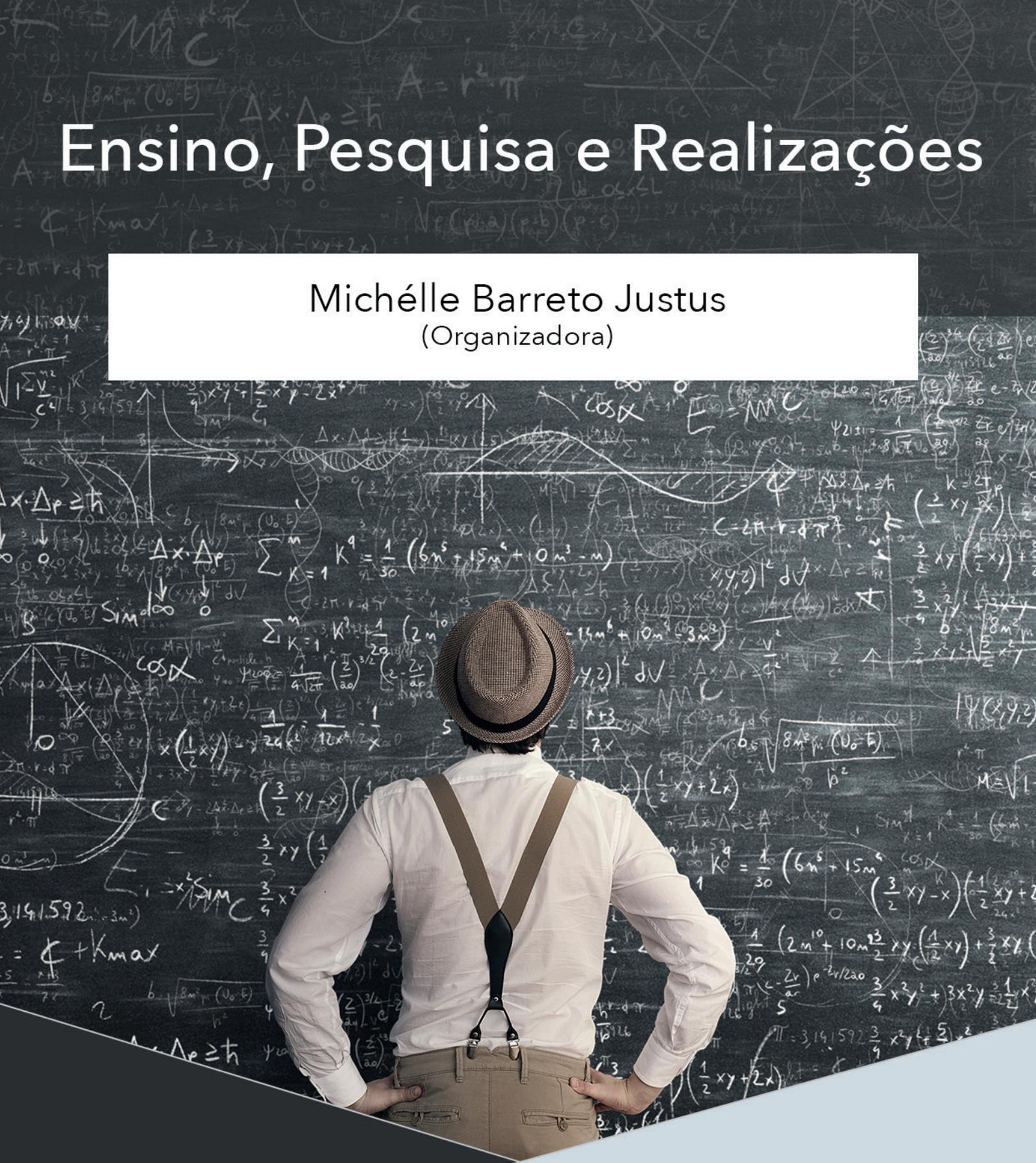


Ensino, Pesquisa e Realizações

Michéle Barreto Justus
(Organizadora)



Atena
Editora

Ano 2018

Michéle Barreto Justus
(Organizadora)

Ensino, Pesquisa e Realizações

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

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

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

E	Ensino, pesquisa e realizações [recurso eletrônico] / Organizadora Michéle Barreto Justus. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-006-3 DOI 10.22533/at.ed.063181212 1. Ciência – Brasil. 2. Pesquisa – Metodologia. I. Justus, Michéle Barreto. CDD 001.42
---	---

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2018

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

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Os estudos e pesquisas advindas do Ensino Superior podem contribuir sobremaneira para a melhoria das condições de vida da sociedade em geral, reafirmando o papel fundamental do conhecimento científico como ferramenta para a superação de vários problemas sociais vivenciados em nosso país.

Nesse sentido, o material intitulado “Ensino, pesquisa e realizações” ganha importância por constituir-se numa coletânea de estudos, experimentos e vivências de seus autores, tendo por objetivo reunir e socializar os estudos desenvolvidos em grandes universidades brasileiras.

A obra está organizada em 2 eixos: estudos teórico-metodológicos acerca de temas pedagógicos e pesquisas sobre processos biológicos e tecnológicos, reunidos em 27 artigos científicos.

Os artigos apresentam pesquisas direcionadas ao ambiente educacional, às práticas e metodologias de ensino, ao estudo da história e às possibilidades de soluções práticas de questões cotidianas nas áreas de enfermagem e das ciências exatas e tecnológicas.

Certamente os trabalhos aqui apresentados são de grande relevância para o meio acadêmico, pois proporcionam ao leitor uma gama de leituras que permitem análises e discussões sobre assuntos pertinentes à pedagogia, à biologia e à tecnologia numa perspectiva científica, através de linguagem clara e concisa, que propicia ao leitor a aproximação e o entendimento sobre alguns temas abordados nessas áreas do conhecimento.

Michéle Barreto Justus

SUMÁRIO

ÁREA TEMÁTICA PEDAGOGIA, FORMAÇÃO DE PROFESSORES E INCLUSÃO

CAPÍTULO 1 1

ANÁLISE DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: SUBSÍDIOS PARA UM DEBATE

[Renan Lucas Vieira dos Santos](#)

[Tatiana Costa Coelho](#)

DOI 10.22533/at.ed.0631812121

CAPÍTULO 2 8

A FORMAÇÃO DOS DOCENTES DO CURSO DE PEDAGOGIA FRENTE AOS DESAFIOS

[Andreia Nunes de Castro](#)

[Rosângela de Fátima Cavalcante França](#)

[Sergio Paulo Mesquita Junior](#)

DOI 10.22533/at.ed.0631812122

CAPÍTULO 3 18

AS CONTRIBUIÇÕES DE PRÁTICAS LUDICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: A IMPORTANCIA DO PAPEL DO PEDAGOGO.

[Magnólia Maria Oliveira Costa](#)

DOI 10.22533/at.ed.0631812123

CAPÍTULO 4 30

O TRABALHO PEDAGÓGICO REALIZADO COM BEBÊS NOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL NO MUNICÍPIO DE CORNÉLIO PROCÓPIO-PR

[Roseli de Cássia Afonso](#)

DOI 10.22533/at.ed.0631812124

CAPÍTULO 5 41

INCLUSÃO DE ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS NA ESCOLA REGULAR: UM OLHAR SOBRE A FORMAÇÃO DOCENTE

[Ivone Miranda dos Santos Menezes](#)

DOI 10.22533/at.ed.0631812125

CAPÍTULO 6 55

REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO PROFISSIONAL A PARTIR DO DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O ENSINO E APRENDIZADO DA DANÇA NO CONTEXTO ESCOLAR

[Kathya Maria Ayres de Godoy](#)

[Ivo Ribeiro de Sá](#)

DOI 10.22533/at.ed.0631812126

CAPÍTULO 7 68

RESPONSABILIDADE SOCIAL UNIVERSITÁRIA, PROJETO ENVELHE SER E VIDA EM MOVIMENTO

[Mírian Pereira Gautério Bizzotto](#)

Olívio José da Silva Filho

DOI 10.22533/at.ed.0631812127

CAPÍTULO 8 80

VIVÊNCIAS JUVENIS INSCRITAS EM UM PROJETO EXTENSIONISTA DE INCLUSÃO DIGITAL

Rosane Maria Castilho

Flávia Valéria Cassimiro Braga

DOI 10.22533/at.ed.0631812128

CAPÍTULO 9 96

EFEITO DA FORMAÇÃO ACADÊMICA NO RENDIMENTO DE MESTRANDOS NA DISCIPLINA DE FISILOGIA DA PRODUÇÃO VEGETAL NA PÓS-GRADUAÇÃO DA UEG

Camila Lariane Amaro

Diego Braga de Oliveira

Patrícia Souza da Silveira

Fábio Santos Matos

DOI 10.22533/at.ed.0631812129

CAPÍTULO 10 102

PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E A QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL PARA O MERCADO DE TRABALHO: UM ESTUDO DE CASO NA ESCOLA SENAC RN

Maria Augusta da Cunha Pimentel

DOI 10.22533/at.ed.06318121210

CAPÍTULO 11 117

HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO

Victor Fabiam Gomes Xavier

Clecia Simone G. R. Pacheco

DOI 10.22533/at.ed.06318121211

CAPÍTULO 12 129

INTEGRANDO AS PARTES AO TODO: BEM-VINDOS AO SENAC SÃO CARLOS

Márcia Cristina Fragelli

DOI 10.22533/at.ed.06318121212

CAPÍTULO 13 133

MATERIALISMO HISTÓRICO-DIALÉTICO E TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL NA EDUCAÇÃO ESCOLAR: UMA INVESTIGAÇÃO INICIAL EM PRODUÇÕES ACADÊMICAS RECENTES

Lucas Rinaldini

Jéssica Priscila Simões

Irineu Aliprando Tuim Viotto Filho

DOI 10.22533/at.ed.06318121213

ÁREA TEMÁTICA METODOLOGIAS DE ENSINO

CAPÍTULO 14 140

A UTILIZAÇÃO DAS “TIRAS HUMORÍSTICAS” COMO RECURSO MOTIVADOR PARA O ENSINO DE

CAPÍTULO 15 151

CONTRIBUIÇÕES PARA PRÁTICA PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA

Jhenyfer Caroliny Almeida
Luciana Aparecida Siqueira Silva
Christina Vargas Miranda e Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.06318121215

CAPÍTULO 16 159

CADEIAS DE MARKOV: UMA APLICAÇÃO PARA O ENSINO MÉDIO

Diogo Meurer de Souza Castro

DOI 10.22533/at.ed.06318121216

CAPÍTULO 17 171

O PEQUENO CIENTISTA E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA SOBRE OS MICROORGANISMOS (BACTÉRIAS, FUNGOS E PROTOZOÁRIOS)

Marcelo Duarte Porto
Everson Inácio de Melo
Nayara Martins de Mattos
Mariana de Moraes Germano
Paloma Oliveira de Souza

DOI 10.22533/at.ed.06318121217

CAPÍTULO 18 178

METODOLOGIAS ATIVAS PARA AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM COMPARATIVO DAS METODOLOGIAS FUNDAMENTADAS NA PROBLEMATIZAÇÃO

Ana Carolina de Moraes
Marta Jussara Cremer

DOI 10.22533/at.ed.06318121218

CAPÍTULO 19 194

A IMPORTÂNCIA DA CONSTRUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS DIGITAIS PARA PROFESSORES DO ENSINO SUPERIOR

Edilmar Marcelino
Ana Beatriz Buoso Marcelino

DOI 10.22533/at.ed.06318121219

CAPÍTULO 20 204

PEDAGOGIA ATIVA: CONSTRUINDO SABERES NO ENSINO SUPERIOR

Alexandre Russo
Fabiana Meireles de Oliveira
Fatima Ramalho Lefone
Marcos Correa

Mirian Nere

DOI 10.22533/at.ed.06318121220

CAPÍTULO 21 209

O USO DO WHATSAPP NO ENSINO

Ernane Rosa Martins

Luís Manuel Borges Gouveia

DOI 10.22533/at.ed.06318121221

CAPÍTULO 22 217

TRILHA URBANA E ANÁLISE DO ESPAÇO- TEMPO NO CENTRO HISTÓRICO DO RIO DE JANEIRO COM USO DO GEOPROCESSAMENTO

Paulo Elísio Marinho Abrantes

Gleide Alencar Do Nascimento

João Carlos Nara Junior

Reinaldo Bernardes Tavares

DOI 10.22533/at.ed.06318121222

ÁREA TEMÁTICA PESQUISA HISTÓRICA

CAPÍTULO 23 237

HISTÓRIA E IMAGINÁRIO SOCIAL DAS PROFESSORAS NO PROCESSO EDUCACIONAL NO BRASIL

Gláucia da Rosa do Amaral Alves

Elsbeth Léia Spode Becker

DOI 10.22533/at.ed.06318121223

CAPÍTULO 24 253

CAPITALISMO, GLOBALIZAÇÃO E CULTURA AFRODESCENDENTE:

A ASSOCIAÇÃO QUILOMBOLA ANA LAURA (PIRACANJUBA/GO)

Iván Mauricio Perdomo Villamil

Flávio Reis dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.06318121224

CAPÍTULO 25 268

A INDUMENTÁRIA FEMININA EM ANÁPOLIS ENTRE AS DÉCADAS DE 1920 E 1950

Amanda Milanez Fenerick

DOI 10.22533/at.ed.06318121225

CAPÍTULO 26 283

A INOPERÂNCIA DO ESTADO DIANTE DAS BARBÁRIES NO HOSPITAL COLÔNIA EM BARBACENA-MG

Fernanda Cristina de Brito

Márcio A. R. Rezende Filho

Juliana do Nascimento Farias

Cristiano Garcez Gualberto

DOI 10.22533/at.ed.06318121226

CAPÍTULO 27 288

A PRODUÇÃO DE UM DISCURSO DE NATUREZA NO PAMPA SOB O OHAR DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Renata Lobato Schlee

Paula Corrêa Henning

DOI 10.22533/at.ed.06318121227

CAPÍTULO 28 303

EDUCAÇÃO, EXCLUSÃO E SILENCIAMENTO: A ESCOLA PÚBLICA NA PROVÍNCIA DO RIO DE JANEIRO (1850-1889)

Vinicius Teixeira Santos

DOI 10.22533/at.ed.06318121228

CAPÍTULO 29 316

SOBRE AS NOÇÕES DE SEMELHANÇA E DESSEMELHANÇA NA DEFINIÇÃO DA HUMANIDADE INDÍGENA: UM ESTUDO A PARTIR DE UM TEXTO JESUÍTICO DO SÉCULO XVI

Marcos Roberto de Faria.

DOI 10.22533/at.ed.06318121229

ÁREA TEMÁTICA PROCESSOS BIOLÓGICO E TECNOLÓGICOS

CAPÍTULO 30 321

A IMPORTÂNCIA DAS PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO DE NEOPLASIAS: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Francisco Lucas Sales Dressler Silva

Thyago Pereira Douglas Machado

Felipe Valino dos Santos

William Dias Borges

Glenda Keyla China Quemel

Ana Gabriela Sousa Gonçalves

DOI 10.22533/at.ed.06318121230

CAPÍTULO 31 326

ANÁLISE COMPARATIVA DO CRESCIMENTO INICIAL DE *EUCALYPTUS GRANDIS* HILL EX MAIDEN (MYRTACEAE) E *GUAZUMA ULMIFOLIA* LAM. (MALVACEAE)

Thaynara Martins de Oliveira

Rayane Rodrigues Ferreira

Jales Teixeira Chaves Filho

DOI 10.22533/at.ed.06318121231

CAPÍTULO 32 330

ESTIMATIVA DA VARIABILIDADE ESPACIAL DO ÍNDICE RELATIVO DE CLOROFILA POR MEIO DE KRIGAGEM INDICATIVA

Caroline Xavier dos Santos

Elaine de Fatima Miranda Freitas

Sueli Martins de Freitas Alves

DOI 10.22533/at.ed.06318121232

CAPÍTULO 33 338

LÁTEX E ANGIOGÊNESE

Patrícia Lima D'Abadia

Amanda Fernandes Costa

Pablo José Gonçalves

Luciane Madureira de Almeida
DOI 10.22533/at.ed.06318121233

CAPÍTULO 34 356

RESFRIAMENTO DO AMBIENTE INTERNO DE MODELOS REDUZIDOS DE RESIDÊNCIA USANDO A TÉCNICA POT-IN-POT EM PAREDES

Marianne Silva Guimarães
Lídia Alla Silva
Patrícia Sardinha Dias
Isabella Faria Santos
Miriã Moreira Costa
Dra. Raphaela Christina Costa Gomes

DOI 10.22533/at.ed.06318121234

CAPÍTULO 35 366

TRATAMENTO TERCIÁRIO DO CORPO HÍDRICO DO RIBEIRÃO VAI E VEM NO MUNICÍPIO DE IPAMERI – GO CONTAMINADO POR EFLUENTE DOMÉSTICO.

Luciana Maria da Silva
Janaína Borges de Azevedo França
Luana Mesak
Anderson Dias

DOI 10.22533/at.ed.06318121235

CAPÍTULO 36 376

HYDROFLOW: MEDIDOR DE FLUXO DE ÁGUA COM ENFOQUE NO CONSUMO SUSTENTÁVEL

Yonathan Stein
Alex Martins de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.06318121236

SOBRE A ORGANIZADORA..... 392

O USO DO WHATSAPP NO ENSINO

Ernane Rosa Martins

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Câmpus Luziânia – Núcleo de Inovação, Tecnologia e Educação
Luziânia – GO, Brasil.

Luís Manuel Borges Gouveia

Universidade Fernando Pessoa –
Coordenação do Doutorado em Ciências da Informação – Especialidade em Sistemas, Tecnologias e Gestão da Informação
Porto, Portugal.

RESUMO: Este artigo apresenta uma experiência de ensino que envolve a utilização da Teoria da Sala de Aula Invertida com auxílio do aplicativo WhatsApp, por alunos das disciplinas de Gerência de Projetos e Projetos de Sistemas de Informação do curso superior de Sistemas de Informação (SI) do Instituto Federal de Goiás (IFG) Câmpus Luziânia. Foi criado um grupo do WhatsApp no qual os alunos puderam acessar os conteúdos disponibilizados pelo professor e pelos próprios alunos antes das aulas, que posteriormente foram trabalhados em sala de aula, ao final foi aplicada uma pesquisa junto aos discentes por meio de um questionário eletrônico, obtendo-se 44 respostas. O objetivo foi analisar as possibilidades e potencialidades da utilização da Teoria da Sala de Aula Invertida

com o auxílio do WhatsApp no Ensino Superior. Verificou-se que os alunos se mostraram a favor da utilização do Whatsapp na educação, por promover uma maior interação entre os alunos e contribuir na construção coletiva do conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Sala de Aula Invertida; WhatsApp; Educação; Tecnologia Móvel.

ABSTRACT: This article presents a teaching experience that involves the use of Inverted Classroom Theory with the help of the WhatsApp application, by students of the Project Management and Information Systems Projects of courses Information Systems (IS) of the Institute Federal of Goiás (IFG) Luziânia Campus. A WhatsApp group was created in which the students were able to access the contents made available by the teacher and the students themselves before the classes, which were later worked in the classroom, at the end a research was applied to the students through an electronic questionnaire, obtaining 44 answers. The objective was to analyze the possibilities and potentialities of the use of Inverted Classroom Theory with the assistance of WhatsApp in Higher Education. It was found that the students favored the use of Whatsapp in education, for promoting greater interaction between students and contributing to the collective construction of knowledge.

KEYWORDS: Inverted Classroom; Whatsapp; Education; Mobile Technology.

1 | INTRODUÇÃO

O WhatsApp, aplicativo de envio de mensagens instantâneas mais utilizados no mundo nos últimos tempos, surgiu no ano de 2009, em meio a um cenário de ascensão exponencial da telefonia móvel. Este foi criado pelo americano Brian Acton e o ucraniano Jan Koum, e rapidamente se tornou muito popular. Em 2014 foi vendido por cerca de 21 bilhões de dólares para o Facebook. No início de 2016 o número de usuários atingiu a marca de 1 bilhão de pessoas no mundo, o que torna o WhatsApp uma ferramenta pedagógica em potencial, podendo se tornar uma espécie de ambiente virtual de aprendizagem administrado pelos professores, fazendo desse ambiente uma extensão da sala de aula (LOPES & VAZ, 2016).

Coscarelli (2016), afirma que existe a necessidade de mais pesquisas que possam ajudar a conhecer práticas que contribuam de forma significativa para o letramento digital dos alunos e para a integração das tecnologias digitais nos ambientes educacionais. Precisando descrever os benefícios que a interação proporcionada pelas Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC) trazem ao processo de ensino-aprendizagem.

O WhatsApp apresenta a capacidade de poder ser utilizado como ambiente de aprendizagem, principalmente fora da sala de aula ou complementando-a, proporcionando aos alunos, alternativas que estimulem sua formação e constante aprendizado, através da aprendizagem móvel (Mobile Learning ou m-learning) ubíqua e colaborativa. Estas práticas estão cada vez mais presentes no contexto educacional e profissional, trazendo consequências importantes, e representando significativos desafios para o processo de ensino e aprendizado (SACCOL; SCHLEMMER; BARBOSA, 2011, p. 1).

O uso e a promoção do WhatsApp como extensão da sala de aula, pode proporcionar um ambiente de aprendizagem e de colaboração. Podendo ser uma alternativa para o uso pedagógico dos dispositivos móveis sem ter que proibi-lo, podendo tornar as aulas mais atrativas e prazerosas, aumentando as possibilidades de rendimento e de aprendizado, romper a fronteira espacial e temporal da sala de aula (LOPES & VAZ, 2016). Sendo assim, este trabalho propôs investigar as possibilidades e potencialidades da utilização da Teoria da Sala de Aula Invertida com o auxílio do WhatsApp no Ensino Superior.

Este artigo está estruturado em cinco seções. Nesta presente seção apresenta, além da introdução, a definição da problemática de pesquisa, o objetivo, a justificativa e importância do estudo e a estrutura da presente pesquisa. A seção 2 traz o referencial teórico, com a formação de uma base conceitual e teórica, que fornecem subsídios para o desenvolvimento deste estudo. Na seção 3 são apresentados o método empregado

e as técnicas e procedimentos metodológicos utilizados. Na seção 4 estão descritos os resultados obtidos na pesquisa e discussão. Por fim, a seção 5 retoma o objetivo do artigo, como ele foi alcançado e propõe sugestões de pesquisas futuras.

2 | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A sala de aula invertida (Flipped Classroom), segundo seus criadores Jonathan Bergmann e Aaron Sams, é o conceito em que, o que antes era feita na sala de aula no modelo tradicional, agora é executado em casa, enquanto que as atividades que eram realizadas sozinhas pelos alunos como tarefa de casa, agora são executadas em sala de aula (BERGMANN; SAMS, 2016). Trata-se então de uma abordagem pela qual o aluno assume a responsabilidade pelo seu estudo teórico e a aula presencial serve simplesmente como aplicação prática dos conceitos estudados previamente (JAIME; KOLLER; GRAEML, 2015).

Nesta metodologia, o aluno tem o primeiro contato com o conteúdo virtualmente, fora da escola, e posteriormente discute e tira dúvidas durante a aula. Na sala de aula invertida existe uma quebra de paradigma. A premissa é considerar o conhecimento que o aluno é capaz de construir de forma autônoma quando fornecido condições por parte do professor. A consolidação da aprendizagem é, efetivada em sala de aula, funcionando para a elucidação de dúvidas, problematização de questões em discussões fomentadas pelo conteúdo fornecido pelo professor ou disponibilizado pelos próprios alunos (SOUZA, 2015).

As Novas Tecnologias da Informação e Comunicação estão cada vez mais sendo utilizado por jovens de diversas classes sociais, em especial a ferramenta WhatsApp, por exemplo, sendo inegável o grande número de pessoas que fazem uso deste aplicativo, onde realizam conversas, trocam mensagens escritas, enviam músicas, fotos e vídeos sem nenhum tipo de custo, além de possibilitar a criação de grupos, que possibilitam uma rápida troca de informações entre indivíduos, de maneira nunca antes visto, o que se torna muito importante no processo de construção do conhecimento (SOUZA, 2015).

Assim, a ferramenta possibilita uma comunicação dinâmica e interativa e pode ser utilizado para mediar a educação. Moran (2015), afirma que o aplicativo apresenta uma linguagem mais familiar, mais espontânea, com a facilidade da utilização de sons e imagens. Entre as vantagens do uso do WhatsApp como suporte ao processo ensino-aprendizagem está a possibilitar dos usuários criarem grupos e enviarem mensagens ilimitadas com textos, imagens, vídeos e áudios (SOUZA, 2015).

As mensagens enviadas por meio dos aparelhos móveis são mais rápidas, confiáveis e eficientes do que as enviadas por canais alternativos de comunicação (UNESCO, 2014). Outra funcionalidade que pode ser muito importante para as atividades pedagógicas é a confirmação do recebimento e da leitura das mensagens enviadas (KAIESKI, GRINGS & FETTER, 2015).

M-learning (aprendizagem com mobilidade) se refere ao processo de aprendizagem apoiado pelo uso de tecnologias da informação ou comunicação móveis e sem fio, onde a característica principal é a mobilidade dos alunos (SACCOL et al., 2011). A aprendizagem móvel, envolve o uso das tecnologias móveis, isoladas ou combinadas com outras tecnologias de informação e comunicação, possibilitando a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar (UNESCO, 2014).

A utilização do WhatsApp na educação vem de encontro a afirmação de Moran (2013), pois proporciona que os alunos estejam conectados ao mundo virtual e possam se comunicar por meio de dispositivos móveis com outros alunos e professor. O professor assume neste momento o papel de orientador, facilitador, mediador do conhecimento e o aluno como um construtor do seu próprio conhecimentos, por meio de pesquisas e questionamentos referentes a dúvidas que surgem, tornando a aprendizagem muito mais significativa.

3 | METODOLOGIA

A pesquisa baseia-se em um estudo de caso de natureza qualitativa e quantitativa, de abordagem exploratória e descritiva, com pesquisa documental e questionários. Segundo Yin (2003), os estudos de caso descrevem um fenômeno ou intervenção no contexto em que ocorre. A revisão bibliográfica permitiu levantar informações sobre o assunto, estabelecendo a direção a ser percorrida e a formulação da questão de pesquisa. Utilizou-se a pesquisa qualitativa por possibilitar desenvolver hipóteses que posteriormente podem ser testadas por abordagens quantitativas. (FLICK, 2009).

Os alunos acessaram e disponibilizam os conteúdos em um grupo do WhatsApp, o qual foi utilizado como ferramenta de aprendizado e posteriormente com a aplicação de um questionário eletrônico junto aos discentes, obteve-se 44 respostas dos alunos da disciplina de Gerência de Projetos e Projetos de Sistemas de Informação do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Instituto Federal de Goiás. O formulário utilizados foi criado no Google Docs.

A análise de conteúdo foi aplicada aos dados coletados a partir das perguntas abertas. Cada resposta foi lida mais de uma vez, codificada e foi criada uma tabela de frequência. Os temas foram identificados e, por último, a harmonização de códigos e temas foi examinada. As declarações significativas dos participantes foram incluídas como citações para ilustrar. As respostas fechadas foram tabuladas com o software Excel, e posteriormente analisadas.

4 | RESULTADOS

O projeto durou oito semanas, o que correspondeu a vários conteúdos programáticos do currículo previsto. Os discentes apresentaram uma participação

ativa na troca de mensagens no grupo criado. Os alunos interagiram com bastante frequência e naturalidade, o engajamento da turma aumentou, visto o desenvolvimento das atividades propostas.

As respostas dos alunos revelaram que o uso de dispositivos móveis possibilitaram que o aprendizado ocorra em qualquer lugar e a qualquer momento, os alunos responderam que realizaram seus estudos em casa, no trabalho, nos horários livres, no intervalo de almoço ou entre as aulas, flexibilizando os seus horários de estudos. Todos os alunos responderam que possuíam smartphone e os utilizaram para realizar as pesquisas e estudos.

Os alunos relataram em sua maioria (93,2%) que não encontraram dificuldades, o restante (6,8%) disseram que tiveram dificuldades na compreensão sobre o conteúdo, necessitando de explicações prévias e presenciais. Falaram que não enfrentaram dificuldades em relação ao tamanho da tela dos aparelhos móveis, resolução do visor, em ler as informações ou assistir vídeos nos aparelhos celulares.

Questionados sobre quais os aspectos positivos para o seu aprendizado, realizado nesse estudo através de dispositivos móveis, relataram os alunos: Compartilhamento de experiências, conhecimentos e conteúdos; Flexibilidade de horários; Praticidade de ter conteúdos em vários formatos como vídeos, slides, áudios, etc. e Integração entre os colegas de classe.

Quando indagados sobre qual o nível de aprendizagem com a atividade, em uma escala de 1 a 5, sendo 5 o máximo, 11 alunos (25%) responderam (5), 15 alunos (34%) responderam 4 e 18 alunos (41%) responderam 3, nenhum dos alunos respondeu 2 ou 1. Durante a entrevista uma aluna apresentou uma sugestão para melhorar a discussão e consecutivamente a aprendizagem, determinar uma horário para que todos possam ficar on-line para facilitar o debate instantâneo entre todos os alunos.

Perguntados de qual o seu nível de satisfação em relação a atividade proposta? Responderam: 54,5% satisfeitos, 40,9% muito satisfeitos, 4,5% insatisfeitos. Questionados sobre qual o seu nível de satisfação em relação a forma de se comunicar com os colegas e professor? Responderam: 54,9% satisfeitos, 34,1% muito satisfeitos, 11,4% insatisfeitos. Quanto à pergunta de qual o seu nível de satisfação em relação ao grupo criado? Responderam: 50% satisfeitos, 45,5% muito satisfeitos, 4,5% insatisfeitos. Perguntados qual o seu nível de satisfação em relação a adequação do conteúdo ao tamanho da tela? 59,1% satisfeitos, 38,6% muito satisfeitos, 2,3% insatisfeitos. Questionados sobre qual o seu nível de satisfação em relação a metodologia utilizada na atividade? Responderam: 61,4% satisfeitos, 31,8% muito satisfeitos, 6,8% insatisfeitos. Perguntados ainda qual o seu nível de satisfação em relação ao aplicativo utilizado na atividade? Responderam: 61,4% satisfeitos, 38,6% muito satisfeitos, 0% insatisfeitos.

Diante da pergunta de qual a sua opinião em relação a utilização do Smartphone na disciplina? Estes responderam: “Acho uma coisa boa, já que, todos os alunos tem um celular, e o celular é um computador e vai estar ajudando nas nossas pesquisas

e etc.”, “Acho muito interessante, uma nova forma de ensinar.”, “Acho uma boa ideia, devido a maior interação entre aluno e professor”, “Incrível, acho uma didática envolvente, o que ajuda a assimilar o conteúdo.”, “É uma forma de conectar todos os alunos de forma interativa, acho uma atividade interessante.”, “Muito interessante pois deixa a aula mais dinâmica.”, “uma maneira diferente e didática de ensinar.”, “Divertido e Didático, mas retém um pouco minha atenção em questão ao conteúdo por conta de notificações de redes Sociais e etc.”.

Perguntados sobre quais as potencialidades do uso da tecnologia móvel no processo de aprendizagem? Relataram que: “proximidade com o aluno e praticidade”, “Deixa mais fácil o processo de aprendizagem”, “Boa, a tecnologia ajuda muito no nosso rendimento.”, “O mundo evolui, a gente também! Uso mais o meu celular do que o caderno”, “melhora a interação com os alunos e com o professor”, “Mistura algo que a gente gosta de fazer (Uso de celular) com o que a gente é obrigado (Estudar)”, “Incalculáveis, pois além de ajudar no aprendizado, é divertido e muito legal.”, “O uso da tecnologia móvel permite aprender de forma mais interativa e que chama mais atenção logo torna-se uma boa ferramenta a ser utilizada.”, “O uso da tecnologia pode aumentar o interesse do aluno se usada corretamente.”, “Aumenta a comunicação, aprendizado e diversidade didática.”.

Questionados sobre quais as limitações do uso da tecnologia móvel no processo de aprendizagem? Relataram: “Falta de internet”, “Pode dispersar muito”, “a tecnologia não é suficiente para o aprendizado, mas sim um complemento”, “Não foi o caso, mas algum aluno pode não ter aparelho celular”. Entre as limitações apontadas, destaque para os problemas de ordem financeira e técnicas, por realmente poder excluir algum aluno que não dispõe de smartphones, plano de internet em seu celular ou internet em sua residência.

Questionados sobre quais os pontos positivos na utilização de tecnologias móveis no processo de aprendizagem? Responderam que: “Maior interação entre as pessoas e praticidade”, “Um jeito mais fácil de fazer pesquisas, comunicação, etc.”, “deixar o aluno interessado”, “Maior facilidade de aprendizagem, facilidade de comunicação.”, “É um meio mais rápido para comunicação e estudo.”, “a dinâmica e o interesse do aluno serem maiores, a relação entre aluno e professor ser mais interativa.”, “O celular é bem mais rápido que um computador.”, “Mais familiarização, tecnologia acessível, divertido e didático”.

Perante as respostas dos discentes observou-se que 89.3% acharam o uso do WhatsApp nas atividades pedagógicas produtivo e apenas 10,7% acharam que não, principalmente devido ao fato de não se sentirem totalmente à vontade para expor suas dúvidas através das mensagens em um grupo.

5 | CONCLUSÃO

Este trabalho propôs investigar as possibilidades e potencialidades da utilização da Teoria da Sala de Aula Invertida com o auxílio do WhatsApp no Ensino Superior. Entre os benefícios mais significativos encontrados, temos: o baixo custo, a acessibilidade, a interatividade e a aprendizagem colaborativa. Entre alguns dos aspectos negativos estão a possibilidade da falta de acesso à tecnologia. A grande vantagem identificada é a rapidez nas visualizações dos questionamentos, podendo ser respondidos tanto pelo professor, quanto pelos próprios colegas de turma e principalmente a confirmação de visualização das mensagens, confirmando o estudo de Alencar et al., (2015). Os alunos apreciaram o compartilhamento de materiais, mensagens instantâneas, oportunidade de fazer upload de arquivos, discussões e receber notificações instantâneas. Os alunos aprovaram a comunicação e discussão que a ferramenta proporciona entre os alunos e com o professor. Por fim, os alunos se mostraram a favor da utilização do WhatsApp na educação, por promover uma maior interação entre os alunos e contribuir na construção coletiva do conhecimento.

REFERÊNCIAS

Alencar, G. A.; Pessoa, M. S.; Santos, A. K. F. S.; Carvalho, S. R. R.; Lima, H. A. B. (2015) **WhatsApp como ferramenta de apoio ao ensino**. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Sociedade Brasileira de Computação, Maceió.

Bergmann, J.; Sams, A. (2016) **Sala de aula invertida – uma metodologia ativa de aprendizagem**. 1. ed. Rio de Janeiro.

Coscarelli, C. V. (2016) **Tecnologias para aprender**. 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial.

Jaime, M. P.; Koller, M. R. T.; Graeml, F. R. (2015) **La aplicación de flipped classroom en el curso de dirección estratégica**. In: JORNADAS INTERNACIONALES DE INNOVACIÓN UNIVERSITARIA EDUCAR PARA TRANSFORMAR, 12, 2015. Actas... Madrid: UNIVERSIDAD EUROPEA. p. 119-133.

Kaieski, N.; Grings, J. A.; Fetter, S. A. (2015) **Um estudo sobre as possibilidades pedagógicas de utilização do WhatsApp**. RENOTE Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 13, p. 1-10.

Lopes, C. G.; Vaz, B. B. (2016) **O Uso Pedagógico dos Grupos do Whatsapp no Ensino de História**. In: **V Congresso Internacional de História - Novas Epistemes e Narrativas Contemporâneas**, Jataí.

Moran, J. M. (2013) **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21 ed. rev. E atual. – Campinas, SP: Papirus.

Moran, J. M. (2015) **Educação híbrida: Um conceito-chave para a educação hoje**. In: BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso.

Saccol, A. Z.; Schlemmer, E.; Barbosa, J. (2011) **M-learning e u-learning: novas perspectivas da**

aprendizagem móvel e ubíqua. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Souza, C. F. (2015) **Aprendizagem sem distância: tecnologia digital móvel no ensino de língua inglesa.** Revista Texto Livre, v. 8, p. 39-50.

Unesco. (2014) **Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.** Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel. Brasília: UNESCO.

Yin, R.K. (2003) **Case Study Research: Design and Methods (3rd Ed.).** Thousand Oaks, CA: Sage.