

Processos de
Organicidade e
Integração da
Educação Brasileira
5

Marcelo Máximo Purificação
Evandro Salvador Alves de Oliveira
Aristóteles Mesquita de Lima Netto
(Organizadores)

Processos de
Organicidade e
Integração da
Educação Brasileira

5

Marcelo Máximo Purificação
Evandro Salvador Alves de Oliveira
Aristóteles Mesquita de Lima Netto
(Organizadores)

 **Atena**
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Luiza Batista

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P963	<p>Processos de organicidade e integração da educação brasileira 5 [recurso eletrônico] / Organizadores Marcelo Máximo Purificação, Evandro Salvador Alves de Oliveira, Aristóteles Mesquita de Lima Netto. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-153-4 DOI 10.22533/at.ed.534202906</p> <p>1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais. 3. Educação – Pesquisa – Brasil. I. Purificação, Marcelo Máximo. II. Oliveira, Evandro Salvador Alves de. III. Lima Netto, Aristóteles Mesquita de.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370.710981</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

Caríssimos leitores, disponibilizamos a vocês o volume 5 da obra “Processos de Organicidade e Integração da Educação Brasileira”. Hoje, o campo de pesquisa científica em educação no Brasil, vem alargando seus índices. Uma das justificativas, é que a educação está entronizada em todos os setores da sociedade, portanto, impacta todas as áreas de nossa vida. Entre os benefícios de se pesquisar a educação, podemos citar: Combate à pobreza; O crescimento econômico; A promoção da saúde; A redução da violência; Garantia de direitos fundamentais e humanos; Proteção ao meio ambiente; Ajuda a compreender melhor o mundo e pode promover paz e bem-estar entre nós seres humanos. Com essa pegada científica, tornamos público os 16 capítulos desta obra, fruto do trabalho e do comprometimento de 46 pesquisadores, que dialogando sobre a educação e seus liames sociais, nos colocam diante de 32 palavras-chave que nos levam a refletir e discutir a educação a partir de várias perspectivas. Entre elas, pontuamos: “Adolescente”, “Agroecologia”, “Alfabetização”, “Censo”, “Ensino – médio, superior, de ciências, de química”, “Evasão”, “Metodologias”, “Recursos”, “Universidade” entre outros. Essa quinta edição, fecha um ciclo rico de diálogos e debates mediados pela educação, sua organicidade e sua integração social. Ao todo foram 5 volumes, 82 textos (Capítulos), aproximadamente 250 pesquisadores (autores), dos quais selecionamos 169 Palavras-chave (guião científico) com possibilidades de discussões. Trabalhos, gerados nos seios de várias organizações sociais, setores públicos e Instituições de Ensino - Básico/ Superior, Públicas/Privadas/ Especial -, das mais diversas regiões do país. Com essa métrica, apresentamos em números a pesquisa em educação nesta obra. No entanto, é importante frisar que trabalhos com esse, são diuturnamente desenvolvidos aqui (Atena Editora) e alhures, em outras editoras, revistas/periódicos etc., do nosso país e mundo afora, mostrando assim, o peso e a amplitude da pesquisa educacional.

Com isso, desejamos a todos, uma boa leitura.

Marcelo Máximo Purificação
Evandro Salvador Alves de Oliveira
Aristóteles Mesquita de Lima Netto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A UTILIZAÇÃO DE MICROSCOPIA E LÂMINÁRIOS DIGITAIS ENQUANTO FERRAMENTAS INOVATIVAS PARA O ENSINO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Gustavo Affonso Pisano Mateus Maria Fernanda Francelin Carvalho Renata Cristina de Souza Chatalov Victor Vinicius Biazon	
DOI 10.22533/at.ed.5342029061	
CAPÍTULO 2	9
AS LINGUAGENS TEATRAIS NA COMUNICAÇÃO DA PRIMEIRA INFÂNCIA	
Luiza Lavezzo de Carvalho Patrícia Dias Prado	
DOI 10.22533/at.ed.5342029062	
CAPÍTULO 3	24
APLICAÇÃO DA METODOLOGIA STEAM NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE QUÍMICA E GESTÃO AMBIENTAL	
Máriam Trierveiler Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.5342029063	
CAPÍTULO 4	38
A OCIOSIDADE DE VAGAS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA: AS REVELAÇÕES DO CENSO 2017	
Juliano Reginaldo Corrêa da Silva Maricléia Lopes Prim Leonardo Cardoso Gomes Maurício Andrade de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.5342029064	
CAPÍTULO 5	56
ANÁLISE CRÍTICA DA PROPOSTA DE UMA NOVA UNIVERSIDADE	
Dauana Berndt Inácio Daniel Nascimento-e-Silva Pedro Antônio de Melo	
DOI 10.22533/at.ed.5342029065	
CAPÍTULO 6	77
A MESA ALFABETO COMO RECURSO METODOLÓGICO NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO DOS ALUNOS COM TEA NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS	
Paola Martins Bagueira Pinto Bandeira Carla Rodrigues Silva Suzete Araujo Oliveira Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.5342029066	
CAPÍTULO 7	86
ALFBETIZAÇÃO CIENTÍFICA E O ENSINO DE CIÊNCIAS CONTRIBUIÇÕES PARA A VIVÊNCIA DOS SUJEITOS NA SOCIEDADE MODERNA	
Flávia Stefanello Luana Carla Zanelato do Amaral Alexandra Ferronato Beatrici	

DOI 10.22533/at.ed.5342029067

CAPÍTULO 8 96

ALFABETIZAR E INCLUIR: O USO DA LOUSA DIGITAL COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM

Rosângela Ferreira de Alcântara

Irene da Silva Coelho

DOI 10.22533/at.ed.5342029068

CAPÍTULO 9 103

A IMPORTÂNCIA DA MONITORIA NA INCLUSÃO DE ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

Sofia de Almeida Negreiros

Letícia Soares Herculano

Ana Vaneska Passos Meireles

Eliane Mara Viana Henriques

Maria Soraia Pinto

Natália Sales de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.5342029069

CAPÍTULO 10 109

A IMPORTÂNCIA DA APRENDIZAGEM DE UM INSTRUMENTO MUSICAL

Sinésio Adolfo Fröder

Cristina Rolim Wolffenbüttel

DOI 10.22533/at.ed.53420290610

CAPÍTULO 11 119

AGROECOLOGIA COMO ELEMENTO INTEGRADOR PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Mateus Santos Oliveira Junior

André Gomes de Sá

Renato Maciel Campos

DOI 10.22533/at.ed.53420290611

CAPÍTULO 12 123

A EDUCAÇÃO DO IMAGINÁRIO SUBSIDIANDO O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

Jaime Batista Cosmo Filho

Viviane França Dias

DOI 10.22533/at.ed.53420290612

CAPÍTULO 13 138

A CONTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS NAS DISCIPLINAS DO CURSO DE PEDAGOGIA EM IES PÚBLICA PARA O FENÔMENO DA EVASÃO

Francisca Maria Mami Kaneoya

Mário César Barreto Moraes

Gustavo Veríssimo Ractz

Rafael Tezza

DOI 10.22533/at.ed.53420290613

CAPÍTULO 14 147

ACEITAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO PELA PERSPECTIVA DO MODELO UTAUT

Pablo Nunes Vargas

Rosália Maria Passos da Silva

Tomás Daniel Menéndez Rodríguez

DOI 10.22533/at.ed.53420290614

CAPÍTULO 15	161
ABORDAGENS EDUCATIVAS POTENCIALIZANDO O DESENVOLVIMENTO MUSICAL INFANTIL	
Dárlem Brito Brandão	
DOI 10.22533/at.ed.53420290615	
CAPÍTULO 16	170
USO DO JOGO <i>PLAGUE INC.</i> : UMA POSSIBILIDADE PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	
Francisca Georgiana Martins do Nascimento	
Tiago Rodrigues Benedetti	
Adriana Ramos	
DOI 10.22533/at.ed.53420290616	
SOBRE OS ORGANIZADORES	185
ÍNDICE REMISSIVO	187

A UTILIZAÇÃO DE MICROSCOPIA E LÂMINÁRIOS DIGITAIS ENQUANTO FERRAMENTAS INOVATIVAS PARA O ENSINO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Data de aceite: 01/06/2020

Data de submissão: 13/03/2020

Gustavo Affonso Pisano Mateus

UNICESUMAR

Maringá – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/1379816809384173>

Maria Fernanda Francelin Carvalho

UNICESUMAR

Maringá – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/7093544315248478>

Renata Cristina De Souza Chatalov

UNICESUMAR

Maringá – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/7312835687328748>

Victor Vinicius Biazon

UNICESUMAR

Maringá – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/2114473479088002>

RESUMO: A adequada instrumentação em microscopia de cursos da saúde se faz necessária para a atuação profissional. Entretanto, a microscopia se empregada da forma tradicional apresentará uma série de entraves voltados a recursos, custos, gestão de tempo, acesso, subjetividade de visualização, apoio técnico especializado, seja este prestado

pelo docente ou ainda por um técnico ou laboratorista. Assim, a necessidade de inovar nesta prática se faz relevante e urgente, em especial para alcançar um aprendizado discente efetivo e também para atender aos anseios destes discentes, agora adaptados a recursos tecnológicos e digitais. Nesse contexto, o presente estudo objetiva apresentar mediante a um relato de experiência viabilizado por meio de uma visita técnica, reflexões sobre a utilização de microscopia e laminário digital em cursos de saúde, e ainda apresentar projeções acerca da aplicação destes recursos em cursos da modalidade a distância. Por fim, infere-se que a aplicação deste recurso em curso da modalidade a distância poderá representar o atendimento a especificidades previstas no instrumento avaliativo do ministério da educação, gerado e possibilitando acesso a recursos antes restritos a laboratórios presenciais, contribuindo assim para a instrumentação e efetivo aprendizado discente.

PALAVRAS-CHAVE: Microscopia, Laboratório Digital, Instrumentação.

ABSTRACT: Adequate instrumentation in microscopy of health courses is necessary for professional performance. However, microscopy if used in the traditional way will

present a series of obstacles focused on resources, costs, time management, access, subjectivity of visualization, specialized technical support, whether provided by the teacher or by a technician or laboratory. Thus, the need to innovate in this practice is relevant and urgent, especially to achieve effective student learning and also to meet the desires of these students, now adapted to technological and digital resources. In this context, the present study aims to present, through an experience report made possible through a technical visit, reflections on the use of microscopy and digital laminar in health courses, and also to present projections about the application of these resources in courses of the modality a distance. Finally, it is inferred that the application of this resource in progress of the distance modality may represent the fulfillment of specificities provided for in the evaluation instrument of the Ministry of Education, generated and allowing access to resources previously restricted to on-site laboratories, thus contributing to the instrumentation and effective student learning.

KEYWORDS: Microscopy, Digital Laboratory, Instrumentation.

INTRODUÇÃO

A vida moderna e todos os seus aparatos tecnológicos são possíveis graças à busca constante pelo saber. A busca pelo desconhecido, por descobrir novas formas de produção, e de novos conhecimentos impulsionaram e continuam a projetar a sociedade em direção ao desenvolvimento. Há de se ressaltar que tais mudanças têm refletido no cotidiano com os avanços na tecnologia, nos processos produtivos e também na educação.

O processo de ensino aprendizagem tem passado por transformações impulsionadas pelo desenvolvimento exponencial de instituições de ensino superior (IES) e também quanto a oferta de conteúdos e recursos utilizados. Isso significa que a educação em sua perspectiva mais ampla, passa por mudanças constantes e anseia por renovação e atualização, para atender as necessidades do mercado e sobretudo, dos discentes que agora apresentam um novo perfil, sendo estes favoráveis e adeptos ao uso de recursos tecnológicos e inovadores.

Podemos entender inovação como um conjunto de melhorias na tecnologia e nos métodos. Para Porter (1985) parte da origem da inovação é a tecnologia e por consequência observa-se o desenvolvimento de aparatos tecnológicos que surgem para satisfazer a sociedade e neste caso oferecer maneiras ou recursos diferenciados para o aprendizado.

A tecnologia faz parte do cotidiano da população, seja em atividades rotineiras voltadas a comunicação, trabalho ou ainda para os estudos (DUTRA e COSTA, 2016). A infraestrutura tecnológica com suas redes de computadores interligadas simultaneamente faz parte da indústria da informação, ou seja, provedores de conteúdo informativo. Para Dowbor (2001), no universo educacional, nova tecnologia tem emergido e se destacado enquanto recursos preponderantes no modo de acesso e organização de informações. Assim, paradigmas arcaicos que residiam na convicção da relação docente/discente

enquanto transmissor e receptor de conhecimentos, respectivamente, vem sendo rompidos ao passo que as novas metodologias para a educação vem sendo desenvolvidas.

Instituições de ensino superior que inovam em recursos tecnológicos para a instrumentação discente apresentam maior efetividade em suas propostas pedagógicas de formação e possuem maior aceitação discente, agora “instrumentados” para o uso de recursos tecnológicos.

Nesse entendimento, e pautada na necessidade de busca por propostas inovadoras, a informática e os recursos tecnológicos ganham destaque enquanto estratégia pedagógica voltadas a efetivação do conhecimento dos estudantes (VALENTE, 1999). Diferentes metodologias e recursos tecnológicos vem sendo empregados para otimizar a experiência discente no ensino superior, na tentativa de proporcionar uma experimentação, vivência e instrumentação para este futuro profissional nas mais diversas práticas laborais de sua futura profissão.

Os cursos de graduação ofertados na modalidade à distância possuem como desafio proporcionar aos discentes, uma formação sólida e efetiva nas mais variadas áreas do conhecimento. Para tanto, a busca por ferramentas e instrumentos inovadores que visam proporcionar aos acadêmicos da modalidade a distância, vivência e efetiva instrumentação em seu curso de graduação, se fazem cada vez mais imprescindíveis.

Para Castells (1999, p.497) que nomeia a estrutura social em que vivemos de “sociedade em rede”, a tecnologia e a conectividade constituem a nova morfologia social da sociedade e afirma que a difusão da lógica de “redes” modifica de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos além da experiência, poder e cultura. A tecnologia e o conhecimento são a chave para a organização social, pois o conhecimento é gerado e por meio das tecnologias da comunicação, são disseminados para todo o globo.

Assim, o presente estudo tem por objetivo gerar reflexões e apresentar potencialidades para o ensino a distância, por meio de um relato de experiência acerca da utilização de microscopia e laminário digital enquanto ferramentas de instrumentação discente e recurso inovativo na formação de profissionais de cursos da área da saúde.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

Para Faria e colaboradores (2011), dentre as tecnologias de informação e comunicação, também conhecidas como TIC's, o computador destaca-se como a principal instrumento/ferramenta, uma vez que possibilita e simula um ambiente virtual, de imersão para o aprendizado acadêmico, mediante a diferentes recursos gráficos e sonoros, atuando como facilitador e executor de regras atuantes nas atividades lúdicas.

Mas o conhecimento não surge do nada, se faz necessário articular as informações

para que este possa surgir, a busca de informações não o garante. Ainda assim, buscar informação é preciso, seja em sala de aula, num modelo tradicional de aprendizagem, ou por meio das TIC's no cenário da educação a distância. A comunicação é a base do processo de ensino aprendizagem e com a evolução tecnológica, recebeu suportes para melhorar as condições para esta consolidação. Mesmo sem recursos, somente usando a fala em sala de aula há a transmissão de conteúdos por meio de emissão de mensagens, originados de um professor e recebidos por alunos. Historicamente, o processo recebeu reforços como, por exemplo, com o advento da impressora tipográfica de Gutenberg, inventada no século XV, que possibilitou compartilhar conhecimento de forma mais ampla. “A segunda metade do século XX trouxe para o mundo da ciência a consciência de que mudanças estavam acontecendo na geração, organização e difusão do conhecimento” (ANDALÉCIO, 2009, p. 16).

Desta forma, por meio desses recursos informacionais e com a conectividade em rede, requisito da educação a distância, a disponibilização de recursos antes apenas disponíveis em laboratórios físicos, passam a ter ainda mais potencialidade educadora.

Neste cenário, Hempe (2012) argumenta acerca da necessidade de rupturas de paradigmas educacionais na contemporaneidade, para contemplar a formação de novas propostas de ensino pautadas em tecnologias emergentes. Nesse entendimento, e para a conformidade com as diretrizes curriculares dos cursos de graduação na área da saúde, os estudantes devem ser capazes de aprender de forma continuada e autônoma, desenvolvendo e aprimorando capacidade de observação, para a interpretação de diagnósticos (MIRANDA, et al 2017).

Os autores ainda complementam que a instrumentação em laboratórios de ciências, em especial voltada a microscopia de luz de tecidos e estruturas, relaciona-se a necessidade de um espaço físico destinado a prática, acervo físico e apoio técnico especializado, o que resulta em custos elevados e problemas no que tange a gestão de tempo.

É comum o uso de softwares no ambiente de negócios para auxiliar gestores na tomada de decisão, contudo segundo Lobo e Maia (2015), surgiram no mercado softwares desenvolvidos para fins educacionais que podem contribuir para o aprimoramento do processo ensino-aprendizagem, principalmente, quando se trata de conteúdos abstratos e de difícil compreensão por parte dos alunos.

Apesar de ter uma história antiga, de meados do início do século XVII quando a palavra “microscópio” foi usada pela primeira vez, até hoje seus feitos são importantes para o desenvolvimento da ciência. A microscopia envolve conceitos tais como magnificação, resolução e foco e em linhas gerais, o que torna este equipamento especial é o grau de aumento da imagem comparando com o tamanho real do objeto analisado/observado. Seu poder de resolução é definido como a menor distância entre dois pontos, os quais podem ser diferenciados na amostra em análise (TELES, ANDREANI; VALADARES, 2017).

Contudo para que possa ser utilizado, o microscópio precisa ser preparado, assim

como as amostras, o que demanda tempo e recurso das IES. No contexto da educação a distância, a compra de equipamentos para todos os polos de apoio presencial, pode inviabilizar a oferta de cursos de saúde.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um relato de experiência associado a uma visita técnica realizada a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), campus Piracicaba - SP, Brasil. Para tanto, serão apresentadas reflexões dos autores geradas a partir da observação de recursos tecnológicos aplicados a microscopia e laminários digitais utilizados pelo departamento de odontologia da IES. Tomou-se como base o delineamento fenomenológico que segundo Gil (2010, p.39) busca “descrever e interpretar fenômenos que se apresentam a percepção [...] busca a interpretação do mundo através da consciência do sujeito formulada com base em suas experiências [...] o objeto pode ser uma coisa concreta, mas também uma sensação [...]”.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A UNICAMP, em especial o departamento de patologia oral, inovou ao fazer a substituição de suas aulas práticas de microscopia pela utilização de lâminas digitalizadas ou laminário digital. O departamento desenvolveu um software que atua enquanto recurso para acesso e visualização de lâminas histológicas de patologias orais, previamente digitalizadas com alta resolução, conforme imagem a seguir:

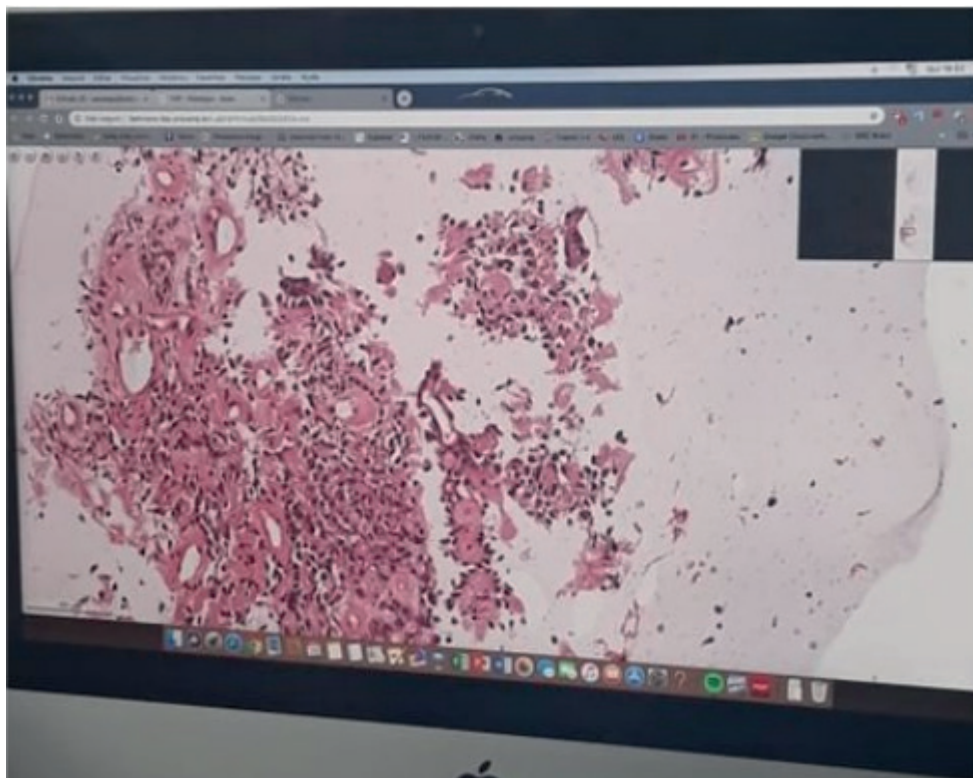


Imagem 01: Lâmina histopatológicas digitalizada e disponibilizada em software específico de uso interno da IES.

Tal ação atribuiu uma nova dinâmica as aulas de microscopia, ao passo que o conteúdo a ser visualizado nos microscópios pelos estudantes, encontra-se previamente disponível, tornando o recurso um grande aliado permitindo ainda que o conteúdo programático avance com facilidade, em especial em turmas mais numerosas.

Esse recurso além de proporcionar benefícios acadêmicos, contribuiu para o enxugamento de custos tanto com recursos humanos como materiais, pois, observou-se a redução no quadro de técnicos que antes atuavam nos laboratórios de microscopia, diminuição dos gastos com a manutenção de microscópios e a aquisição/confecção de novas lâminas histológicas a serem utilizadas nas aulas práticas.

É possível inferir que a aplicação de tal ferramenta no ensino a distância poderia contribuir de forma efetiva para a formação de profissionais das mais variadas áreas, em especial se considerarmos que a microscopia atua como facilitadora de acesso a conteúdo que somente seria observado em um laboratório físico e presencial. E na atual conjuntura do acesso ao ensino por meio da modalidade à distância, recursos e ferramentas são necessárias para subsidiar a formação dos estudantes.

Logo, a microscopia se configura como instrumento inovador de prática exitosa aplicada ao processo de ensino-aprendizagem, além de contribuir com os processos de avaliação (regulação) aos quais os cursos precisam passar, ou seja, a ferramenta, ao ser apresentada como recurso didático, possibilita que as especificações presentes nos instrumentos avaliativos do ministério da Educação sejam validados, no que tange a reconhecimento e autorização de cursos.

Nos cursos a distância da área da saúde, em modalidades híbridas ou totalmente a distância, a ferramenta observada ou mesmo uma similar contemplaria as especificações presentes nos instrumentos avaliativos de cursos deste segmento quanto a necessidade de laboratórios histológicos físicos, destinados a observação diagnóstica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em face das informações apresentadas neste relato de experiência, a utilização de recursos tecnológicos inovadores e comprovadamente eficientes para o ensino em disciplinas que necessitam de aulas com experimentação em microscopia, configura-se como uma proposta ao mesmo tempo inovativa e disruptiva, por romper com a forma “convencional” como as práticas historicamente ocorrem, além de ser aplicável, sobretudo, em cursos de graduação da modalidade a distância.

Tal afirmação se faz relevante, em especial quando a utilização da microscopia digital possibilita o efetivo aprendizado do estudante, bem como auxilia seu autoestudo, uma vez que as imagens digitalizadas ficam disponíveis em um banco de dados e podem ser acessadas remotamente.

Ainda, possibilita as instituições de ensino superior, redução de custos expressivos para a aquisição de quantidades significativas de microscópios, impactando também em custos empregados na manutenção destes equipamentos, na contratação de técnicos e analistas de suporte para estes equipamentos e espaços físicos destinados a laboratórios de microscopia.

Por fim, a microscopia digital, como exemplo a proposta pela UNICAMP, destaca-se como ferramenta de sucesso na formação discente, que além de atuar como prática exitosa e inovação tecnológica, leva a microscopia e seu estudo a um novo patamar de excelência, cujo impacto refletirá na formação discente.

REFERÊNCIAS

ANDALÉCIO, Aleixina Maria Lopes. **Informação, conhecimento e transdisciplinaridade: mudanças na ciência, na universidade e na comunicação científica.** Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação. 277 f., 2009.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** 3.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. 698p.

DOWBOR, L. **Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação.** Petrópolis: Vozes, 2011.

DUTRA, M. L.; COSTA, M. L. F. O Ensino híbrido por meio das tecnologias como possibilidade de Aprendizagem no Ambiente Escolar. In: **Os Desafios da Escola Pública Paranaense naperspectiva do professor PDE:** Artigos, v. 1, 2016. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_ped_uem_marialuciadutra.pdf>. Acesso em: 5 mai. 2019.

FARIA, J. C. N.; ANTUNE, A. M.; OLIVEIRA, M. L.; VIGÁRIO, A. F.; SABÓIA-MORAIS, S. M. T. O Ensino de Biologia Celular e Tecidual na Educação a Distância por Meio do Microscópio Virtual. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 6, p. 63-75, 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010

HEMPE, C. Mídias no contexto escolar: investigação sobre o uso das mídias na sala de aula presencial. **Rev. Reget**, v.5, n.5, p.720- 733, 2012.

LOBO, A S.M; MAIA, L.C.G. O uso das TICs como ferramenta de ensino-aprendizagem no Ensino Superior. **Cad. Geografia**, v.25, n.44, p.16-26, 2015.

MIRANDA, É. J.; SOUZA NETO, E.; RIBEIRO, L. C. V.; SOUSA, M. R. B. Atlas Digital como Ferramenta de Apoio ao Estudo da Histologia e Patologia. **Rev. Ens. Educ. Cienc. Human.**, Londrina, v. 18, n.4, p. 428-431, 2017.

PORTER, M. **Estratégia Competitiva**. 1 ed. Rio de Janeiro, Campus, 1985.

VALENTE, J. A. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, Unicamp. 156 p, 1999.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agroecologia 119, 120, 121, 122

Alfabetização 86, 87, 88, 91, 92, 93, 94, 96, 98, 101, 102

Análise Crítica 56, 57

Aprendizagem 2, 4, 6, 7, 8, 24, 25, 26, 28, 32, 33, 36, 37, 52, 64, 65, 67, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 88, 90, 91, 93, 96, 97, 99, 101, 102, 104, 105, 106, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 134, 138, 139, 140, 143, 146, 165, 166, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 182, 183, 184, 185

Atendimento Educacional Especializado 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84

C

Censo 38, 39, 40, 43, 44, 46, 47, 49, 50, 53, 54

Comunicação 2, 3, 4, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 20, 21, 23, 35, 52, 71, 73, 75, 79, 82, 90, 111, 139, 140, 144, 145, 149, 151, 171, 173, 175

E

Educação Ambiental 24, 35, 36, 120, 121

Ensino De Ciências 86, 87, 88, 89, 92, 93, 121, 171, 174

Ensino De Química 119, 120

Ensino Médio 24, 26, 36, 42, 63, 65, 89, 91, 119, 120

Ensino Superior 2, 3, 7, 8, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 65, 74, 75, 88, 104, 107, 108, 139, 140, 146, 150, 185

Evasão 55, 62, 63, 67, 115, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146

F

Formação Social 161, 162, 163, 165

I

Inclusão 38, 39, 45, 46, 51, 77, 78, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 107, 108, 185

Instituições De Ensino 2, 3, 7, 42, 50, 52, 53, 147, 173

Instrumentação 1, 3, 4

J

Jogos Digitais 170, 171, 172, 173, 174, 182

Juventude 109, 117, 118, 185

L

Laboratório Digital 1

Linguagem 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 73, 75, 77, 79, 80, 82, 87, 100, 124, 125, 129, 132, 133, 134, 135, 162, 163, 164, 165, 167, 169, 170, 171

Lousa Digital 96, 98, 99, 100, 101

M

Metodologias 3, 20, 36, 95, 168, 170, 172

Microscopia 1, 3, 4, 5, 6, 7

Moodle 138, 139, 141, 142, 143

P

Práticas Musicais 161

R

Recurso Metodológico 77, 79, 80, 81, 84

Recursos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 30, 37, 50, 53, 63, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 96, 97, 98, 99, 101, 120, 121, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 149, 172, 173, 174, 175, 181

S

Sistemas 65, 147, 148, 149, 151, 154, 158, 159, 164

T

TDAH 103, 104, 105, 106, 107, 108

U

Universidade 5, 7, 9, 22, 23, 44, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 83, 94, 96, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 119, 123, 136, 138, 139, 140, 147, 148, 158, 159, 161, 169, 172, 183, 184, 185, 186

 **Atena**
Editora

2 0 2 0