

Processos de  
Organicidade e  
Integração da  
Educação Brasileira  
2

Marcelo Máximo Purificação  
Cláudia Regina de Oliveira Vaz Torres  
José Humberto Rodrigues dos Anjos  
(Organizadores)

Processos de  
Organicidade e  
Integração da  
Educação Brasileira  
2

Marcelo Máximo Purificação  
Cláudia Regina de Oliveira Vaz Torres  
José Humberto Rodrigues dos Anjos  
(Organizadores)



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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof<sup>a</sup> Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Prof<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof<sup>a</sup> 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

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
P963	<p>Processos de organicidade e integração da educação brasileira 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Marcelo Máximo Purificação, Cláudia Regina de Oliveira Vaz Torres, José Humberto Rodrigues dos Anjos. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF            Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader            Modo de acesso: World Wide Web            Inclui bibliografia            ISBN 978-65-5706-155-8            DOI 10.22533/at.ed.558202906</p> <p>1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais.            3. Educação – Pesquisa – Brasil. I. Purificação, Marcelo Máximo.            II. Torres, Cláudia Regina de Oliveira Vaz. III. Anjos, José Humberto Rodrigues dos.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370.710981</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior   CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

Caríssimos leitores, tornamos público o volume 2 da obra “Processos de Organicidade e Integração da Educação Brasileira”. Nele, 17 textos que trazem resultados de pesquisas de 54 pesquisadores cujos diálogos se organizaram na educação e seus contextos. Nesses capítulos os autores discutem os temas e desenrolam os problemas propostos, abrindo um leque de pressupostos que nos ajudam a entender a educação e sua amplitude social. Acreditamos que a argúcia e a sensibilidade de cada leitor os conduzirá nas trilhas da educação integrada com temas diversos.

Nesta obra, pontuamos 32 palavras-chave que poderão conduzir com mais clareza conexões advindas dos processos de organização e integração da educação brasileira. Entre elas podemos citar: Educação – especial, de adultos, médica e pública -, Ensino – aprendizagem e de biologia -, Gestão/administração – pública e centralizada -, aprendizado ativo e aprendizagem, empreendedorismo, recurso didático, universidade...

Uma obra, em que questões educacionais, pedagógicas, didáticas e sociais, emergem na linguagem clara e acessível de cada autor/a, nos conduzindo à discussões e reflexões diversas. Isto dito, apresentamos prévias das temáticas discutidas: O patrimônio social e seus impactos nos indicadores de qualidade...; O papel do tutor-professor na EAD em nível superior...; Graduação tecnológica no Brasil e na França...; Gestão centralizada na escola pública...; O uso de plataformas digitais para o ensino...; Avaliação do uso do aplicativo WhatsApp no processo de ensino e aprendizagem ...; Aprendizagem baseada em projetos...; As diretrizes curriculares...; Deficiência visual..., (...) Práticas empreendedoras no curso técnico em nutrição e dietética; Modelos tridimensionais como proposta para o ensino lúdico..., O uso de chatbot no ensino de espanhol..., Avaliação (...) instituição de ensino superior..., Animações lúdicas em vídeos..., Controle interno: ferramenta de gestão..., O protagonismo do aluno..., Metodologia de Ensino e Aprendizagem...Com isso, desejamos a todos, uma boa leitura.

Marcelo Máximo Purificação  
Cláudia Regina de Oliveira Vaz Torres  
José Humberto Rodrigues dos Anjos

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
O PATRIMÔNIO SOCIAL E SEUS IMPACTOS NOS INDICADORES DE QUALIDADE DAS UNIVERSIDADES COMUNITÁRIAS CATARINENSES: UMA INVESTIGAÇÃO QUANTITATIVA SOBRE SUAS RELAÇÕES	
Amerci Borges da Rosa Karina Vidal Bastos Mauricio Andrade de Lima Carlos Rogério Montenegro de Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5582029061</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>21</b>
O PAPEL DO TUTOR-PROFESSOR NA EAD EM NÍVEL SUPERIOR: ASPECTOS HISTÓRICOS E O RECONHECIMENTO LEGAL	
Érica de Melo Azevedo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5582029062</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>33</b>
GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL E NA FRANÇA: EM BUSCA DE UM PERFIL IDENTITÁRIO DENTRO DA RELAÇÃO ENSINO/TRABALHO NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR BRASILEIRAS	
Marise Miglioli Lorusso	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5582029063</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>47</b>
GESTÃO CENTRALIZADA NA ESCOLA PÚBLICA: AMEAÇA EMINENTE PARA A EDUCAÇÃO	
Deise Bastos de Araújo Derivan Bastos Santos Stênio Rodrigo Ferreira Bonfim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5582029064</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>53</b>
O USO DE PLATAFORMAS DIGITAIS PARA O ENSINO: SEMIOLOGIA, ESCRITA TÉCNICA E PATOLOGIAS	
João Arthur Bezerra Fernandes Davi Prado Haguette Priscila Dourado Evangelista	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5582029065</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>61</b>
AVALIAÇÃO DO USO DO APLICATIVO <i>WHATSAPP</i> NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO PROGRAMA DE MONITORIA	
Fernanda Eunice Araújo Câmara Régia Maria Cordeiro Brito Rebouças Ana Vaneska Passos Meireles Eliane Mara Viana Henriques Maria Soraia Pinto Natália Sales de Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5582029066</b>	



**CAPÍTULO 7 ..... 69**

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETO: UMA METODOLOGIA ATIVA PARA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Luci Denise Martinolli Carvalho Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.5582029067**

**CAPÍTULO 8 ..... 77**

AS DIRETRIZES CURRICULARES PARA O CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS: REFORMAS, CONTEÚDOS E PERSPECTIVAS DE INOVAÇÃO

Ana Denise Ribeiro Mendonça Maldonado

Antonio Sérgio Eduardo

José Soares Ribeiro

Fabio Gomes da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.5582029068**

**CAPÍTULO 9 ..... 90**

DEFICIÊNCIA VISUAL: UMA EXPERIÊNCIA DE INCLUSÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA

Vera Lucia Pereira Lopes

Karla Adrielly Fernandes Oliveira

Maria do Carmo Souza

Rogério Benedito da Silva Añez

Stenio Eder Vittorazzi

**DOI 10.22533/at.ed.5582029069**

**CAPÍTULO 10 ..... 95**

NUTRIEMPREENDER – PRÁTICAS EMPREENDEDORAS NO CURSO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA

Robson Fernando Roseno Cardoso

**DOI 10.22533/at.ed.55820290610**

**CAPÍTULO 11 ..... 101**

MODELOS TRIDIMENSIONAIS COMO PROPOSTA PARA O ENSINO LÚDICO DE ANATOMIA VEGETAL PARA O ENSINO MÉDIO

Paloma Nair Gomes Batista

Bianca Bis Bastos do Carmo

Lainny Avelar Ramos

Jasminne Lóis Soares Silva

Valmira da Conceição Avelar

**DOI 10.22533/at.ed.55820290611**

**CAPÍTULO 12 ..... 104**

O USO DE CHATBOT NO ENSINO DE ESPANHOL

Marcos Vinícius de Souza Toledo

Bruno de Souza Toledo

Karina Dutra de Carvalho Lemos

Luiz Cláudio Gomes Maia

**DOI 10.22533/at.ed.55820290612**

**CAPÍTULO 13 ..... 114**

AValiação DA FORÇA DA MARCA EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Luiz Rodrigo Cunha Moura

Paulo Roberto Ferreira

Alessandra Duarte de Oliveira

<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>133</b>
ANIMAÇÕES LÚDICAS EM VÍDEOS COMO FERRAMENTA DE APOIO NA COMPREENSÃO DOS MECANISMOS IMUNOLÓGICOS	
Lis Aguiar de Vasconcelos Tales Melo Nogueira de Araújo Fernanda Assunção Tiraboschi Márcio Roberto Pinho Perereira Sílvia Fernandes Ribeiro da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.55820290614	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>140</b>
CONTROLE INTERNO: FERRAMENTA DE GESTÃO PARA A TOMADA DE DECISÃO NO CONTEXTO DE UMA UNIVERSIDADE ESTADUAL BRASILEIRA	
Vania de Oliveira Silva Silvana Mara Lente	
DOI 10.22533/at.ed.55820290615	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>153</b>
O PROTAGONISMO DO ALUNO NO PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL	
Juliana Maria da Silva Minguetti Maria Conceição Passeggi	
DOI 10.22533/at.ed.55820290616	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>169</b>
METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM POR EXPERIMENTOS NO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SOLDAGEM DA FATEC-SP	
Alexandre Benfica Marcos Antonio Tremonti Sergio Pamboukian	
DOI 10.22533/at.ed.55820290617	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>178</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>180</b>

unify the Opinions, Resolutions and Decrees, in order to clarify the role of the professionals acting in the modality and the guidelines and criteria to be followed to guarantee a higher quality education. Within the Open University of Brazil System, tutors are professionals who do not have an employment relationship with universities and have the lowest remuneration in the Brazilian Open University system. State Law 8030, in Rio de Janeiro, prohibits the use of the term tutor for professionals who work in the accompaniment of courses offered in the EAD modality. This Law, although in force, has not yet been applied effectively in the State. As can be seen, this change in legislation will lead to a considerable increase in maintenance costs for DE courses.

**KEYWORDS:** tutor, Distance Education Legislation, Decree 9057/2017, Nacional Education Plan.

## 1 | INTRODUÇÃO

De acordo com a Legislação Brasileira, conforme consta no Decreto 5622 de Dezembro de 2005, a Educação a Distância “caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos”. No entanto, esse Decreto foi revogado pelo Decreto 9057 de Maio de 2017, que define a Educação a Distância de maneira mais ampla:

“Para os fins deste Decreto, considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos”

A primeira diferença está no papel do professor, que não aparece mais na definição, sendo substituído pela expressão *pessoal qualificado*. Outra diferença está no destaque da importância das políticas de acesso, que antes não era mencionada, e o acompanhamento e avaliação compatíveis com esta modalidade de ensino (BRASIL, 2005; BRASIL, 2017).

De acordo com a Associação Brasileira da Educação a Distância (ABED), em 2016 eram oferecidos 235 cursos de Graduação em nível tecnológico, 219 em nível técnico profissionalizante e 210 ofertas de licenciatura. No entanto, a grande maioria dos cursos ofertados e regulamentados totalmente a distância são especializações *lato sensu*, com uma oferta de 1098 cursos. O Censo EAD.BR 2016 contabilizou 561.667 alunos em cursos regulares totalmente a distância e 217.175 em cursos regulamentados semipresenciais. Isso corresponde a 17% do total de estudantes matriculados em cursos Superiores no Brasil (ABED, 2016).

Dados esses números, é importante destacar o crescimento e a importância da

## METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM POR EXPERIMENTOS NO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SOLDAGEM DA FATEC-SP

Data de aceite: 01/06/2020

### Alexandre Benfica

Faculdade de Tecnologia de São Paulo FATEC-SP –São Paulo – Brasil – alexandre.benfica@uol.com.br

### Marcos Antonio Tremonti

Faculdade de Tecnologia de São Paulo FATEC-SP –São Paulo – Brasil – tremonti@fatecsp.br

### Sergio Pamboukian

Faculdade de Tecnologia de São Paulo FATEC-SP –São Paulo -Brasil – sergio.pamboukian@fatec.sp.gov.br

**RESUMO:** O artigo surgiu da reflexão de docentes e aluno da disciplina Tecnologia de Processos de Soldagem e Corte III (Prática) - TPSCIII (P), no contexto do Curso Superior em Tecnologia em Soldagem da Faculdade de Tecnologia de São Paulo – FATEC-SP, durante o primeiro semestre letivo de 2019. O objetivo foi avaliar a eficácia e que medida os alunos avaliam seu grau de aprendizagem do conteúdo da disciplina através da utilização do método de ensino-aprendizagem experimental, bem como consolidar formas de incrementar o aprendizado nas aulas da referida disciplina. Foi realizada uma pesquisa *quantiquali* utilizando o método descritivo e adotadas as técnicas de pesquisa

bibliográfica e pesquisa de campo, a partir da coleta de dados por meio de um questionário com dez questões composto por perguntas fechadas com escala não *Lickert* e perguntas abertas. Os resultados obtidos atestam a eficácia das aulas experimentais através dos relatos dos alunos aprovados na disciplina. Pode-se concluir que o método experimental é eficaz para o ensino de Tecnologia de Soldagem, proporciona compreensão da teoria, favorece o raciocínio e elimina a passividade dos alunos. Identificou-se necessidade de fornecer aos alunos um roteiro mais detalhado para realização dos experimentos e da organização das aulas para melhoria das atividades, a serem implantadas nos próximos semestres.

**PALAVRAS-CHAVE:** steam; fatec-sp; educação; metodologias ativas; aprendizagem por experimentos.

**ABSTRACT:** The article emerges from the reflection of professors and student of the discipline Technology of Welding and Cutting Processes III (Practice) - TPSCIII (P), in the context of the Higher Course in Welding Technology at the Faculty of Technology of São Paulo - FATEC-SP, during the first academic semester of 2019. The objective was to identify the depth of learning about the content of the



discipline resulting from the use of the experimental teaching-learning method in the opinion of the students, as well as to find ways to increase learning for the next classes. Quantitative research was carried out using the descriptive method and bibliographic research and field research techniques were adopted, based on data collection through a questionnaire with ten questions composed of closed questions with a non-Lickert scale and open questions. The results obtained attest to the effectiveness of the experimental classes through the reports of students approved in the discipline. It can be concluded that the experimental method is effective for teaching Welding Technology, provides understanding of the theory, favors reasoning and eliminates students' passivity. It was identified the need to provide students with a more detailed script for carrying out experiments and organizing classes to improve activities and implemented in the next semesters.

**KEYWORDS:** stem; fatec-sp; Vocational Educational; Active Methodologies; Experimental by Learning.

## 1 | INTRODUÇÃO

O ensino de ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM) tem sido objeto de pesquisa em diversos trabalhos devido suas particularidades, especialmente pela utilização da metodologia de ensino-aprendizagem experimental. Morais et al. (2016) propuseram o uso de atividades experimentais como uma metodologia capaz de promover uma aprendizagem mais significativa nas aulas de ciências. Os autores argumentam que “o objetivo foi despertar o interesse dos alunos pelas aulas de ciências e aproximar o conteúdo estudado de sua realidade utilizando como metodologia atividades experimentais, dando maior significado ao aprendizado”. Ainda, os autores recomendam que “o professor de ciências deve usar a experimentação como um recurso metodológico que facilite a aprendizagem de seus alunos”. Evidencia-se, assim, que os cursos de ciências são exemplos clássicos da utilização de atividades laboratoriais como metodologia para incremento da aprendizagem.

Na mesma linha de raciocínio, Scotti (2017, p. 302) assevera que as aulas práticas são de fundamental importância em cursos de engenharia, com o objetivo de que os estudantes se sintam expostos a uma atmosfera real de aplicação dos conhecimentos teóricos. E complementa: “planejou-se atividades experimentais que pudessem cobrir de forma mais abrangente os conceitos apresentados em aulas teóricas, tornando o aprendizado da teoria completo, com seus aspectos teóricos e práticos dos fenômenos estudados”. Um ponto a ser destacado é que o experimento deve ser suficientemente simples, de forma que possa ser interpretado pelo aluno e ao mesmo tempo proporcionar uma experiência significativa para ele (GOUVÊA, 2004, p. 3). Complementarmente, outras metodologias ativas de ensino-aprendizagem podem ser incorporadas como alternativas para estimular o interesse dos estudantes, tais como o uso de produtos educacionais, kit didático além

das práticas experimentais de laboratórios (KIECOW; FREITAS; LIESENFELD, 2018).

Em alinhamento com tais pesquisas, surgiu este trabalho, decorrente da reflexão de docentes alunos e da disciplina Tecnologia de Processos de Soldagem e Corte III (Prática) - TPSCIII (P), no contexto do Curso Superior em Tecnologia em Soldagem da Faculdade de Tecnologia de São Paulo – FATEC-SP, durante o primeiro semestre letivo de 2019, com o objetivo de identificar formas de incrementar o aprendizado nas aulas da referida disciplina. Tal preocupação foi motivada pelo fato que, dentre os processos de soldagem utilizados industrialmente, o processo de soldagem ao arco elétrico com proteção gasosa (GMAW) ou MIG/MAG como é mais conhecido, vem se consolidando como um dos mais relevantes devido à sua versatilidade e produtividade, tanto na forma semiautomática, quanto em sistemas robotizados, os quais vem ganhando relevância com o avanço da Manufatura Avançada. A elevada quantidade de variáveis deste processo de soldagem o torna um objeto propício para a utilização de metodologia de ensino-aprendizagem experimental nos cursos de engenharia e no ensino de ciências.

O termo soldagem se refere a um processo de fabricação, do grupo de processos de união, que permite a produção e reparo de peças para máquinas e equipamentos nos mais diversos segmentos industriais. De aparente simplicidade em sua execução, a Tecnologia de Soldagem é, na verdade, uma resultante de saberes oriundos da Engenharia Elétrica, Estrutural, Mecânica, da Ciência dos Materiais, da Química e também da Física Aplicadas, além de mais recentemente, da Informática e da Eletrônica (OKUMURA; TANIGUCHI, 1982). Brito (2005, p. 5) classifica a soldagem entre os mais importantes processos de fabricação empregados na indústria de baixa, média e de elevada complexidade, ou seja, serralheria, automotiva, construção civil, naval, petroquímica, espacial e nuclear (PAMBOUKIAN, 2018, p. 302).

O tema ganha relevância e o estudo se justifica no momento em que o ensino de Engenharia se volta para a priorização do conhecimento prático, não só no Brasil, mas em todo o mundo (CRAWLEY *et al*, 2014); (GRAHAM, 2018), dado que a experiência do aprendizado experimental dos processos de soldagem nesta disciplina do curso de soldagem FATEC SP é praticada por cerca de três décadas e se consolida no dia a dia do laboratório.

Na disciplina TPSC-III (P), a ementa, bem como o plano de ensino estão relacionados diretamente com a atuação do Tecnólogo em Soldagem e alinhados com as necessidades do mercado de trabalho. A partir do plano de ensino, o professor disponibiliza aos alunos, logo na primeira aula, a programação do semestre por meio de um descritivo de cada aula semanal, seu conteúdo, as datas de entregas dos respectivos relatórios e da avaliação da disciplina, além de estabelecer o critério de aprovação e pesos das atividades.

Juntamente com o plano de aulas, o aluno recebe um questionário com oitenta questões e idealizado como uma ferramenta didática para que o aluno possa registrar o conteúdo à medida em que os temas são desenvolvidos durante o transcorrer da disciplina.

Serão exatamente as questões objeto da atividade avaliativa realizada na última semana. Cabe destacar que a metodologia experimental é aplicada na referida disciplina por mais de 30 anos e a inclusão de experimentos no plano de ensino passa, obrigatoriamente, pela análise do departamento de soldagem.

O aluno tem a responsabilidade de acompanhar cada aula e o conteúdo proposto respondendo as questões que serão a base para o entendimento das atividades, estruturação dos relatórios, assim como a preparação para a atividade avaliativa.

A partir da segunda aula, iniciam-se as atividades práticas, em que os alunos desenvolvem as seguintes tarefas:

- Identificação dos componentes integrantes do equipamento;
- Comissionamento e carga dos equipamentos;
- Execução operacional de procedimentos de soldagem;
- Análise da influência das variáveis do processo de soldagem e o resultado geométrico, mecânico e metalúrgico da solda;
- Classificação das variáveis: pré-selecionadas, primárias e secundárias do processo;
- Quantificação e Qualificação das variáveis dos processos.

Após o contato com os equipamentos, os alunos participam de três aulas sucessivas que fornecem o embasamento conceitual acerca das variáveis dos processos e assim, iniciarem a etapa dos experimentos. Para tal, são abordados os seguintes temas:

- Instrumentos de aquisição de dados;
- Instrumentos de medição;
- Soldagem mecanizada;
- Cálculo da Energia do Processo e otimização dos parâmetros de soldagem.

Entendeu-se, desde então, que aulas laboratoriais de soldagem se constituiriam em uma prática adequada, para:

- Tornar dinâmica e participativa a forma do aprendizado;
- Fazer com que o aluno interagisse com o grupo;
- Explorar a capacidade de planejamento para realização do experimento;
- Estimular a sinergia entre os alunos;
- Incentivar a autonomia dos alunos;
- Verificação na prática da validação de uma teoria ou fenômeno apresentado.

A programação dos experimentos obedece à proposta acadêmica e desafia os alunos a refletirem sobre a base conceitual na busca de explicações para os fenômenos. Desta forma, decidiu-se pela substituição de significativa parcela de exercícios repetitivos e metódicos de técnicas operatórias da soldagem numa ótica operacional por um projeto de cunho tecnológico que propiciasse o desenvolvimento de competências mais apropriadas à formação do tecnólogo em soldagem. Por outro lado, ainda que a atividade experimental esteja implementada há décadas, busca-se sua atualização à medida que surgem novos recursos e equipamentos.

As atividades experimentais são importantes na medida em que auxiliam os alunos a validar uma dada teoria já conhecida através desta prática, observando os fatos e fenômenos como um investigador, desenvolvendo a competência de Saber e Saber-fazer e Saber Transpor (PAMBOUKIAN, 2018, p. 155).

Em cada experimento, ocorre a variação de apenas um único parâmetro, de forma a se manter todos os demais inalterados, o que permite observar os efeitos de tal alteração, bem como torna possível estabelecer uma relação da causa e efeito. Esta premissa é enfatizada nas aulas experimentais, visto que havendo variação de mais de um parâmetro simultaneamente dificultará o estabelecimento da relação de causa e efeito. Normalmente, os alunos estão bem envolvidos, preparados e cientes acerca das variáveis pré-selecionadas, primárias e secundárias, as quais interferem diretamente na soldagem ao arco elétrico e as respectivas influências de cada uma, isoladamente.

O experimento pressupõe um aparato experimental (material a ser utilizado), um procedimento (sequência de atitudes e medidas a serem feitas pela equipe, como foi feito) e um relatório que descreverá detalhadamente toda a experiência, analisará os dados obtidos por meio das medidas e estabelecendo uma conclusão. A sinergia entre os membros da equipe contribui para uma adequada tomada de dados, assim como otimiza a apresentação dos resultados e afixação dos conhecimentos propostos.

Os experimentos propostos são realizados por meio de um sistema mecanizado que garante que as variáveis como velocidade de soldagem, ângulo de arraste e de ataque, assim como a distância do bocal até a peça sejam mantidos constantes durante todo o experimento.

Alguns experimentos são avaliados somente após o preparo do corpo de prova específico para aquele trabalho. Tais corpos de prova são preparados pelos docentes fazendo uso dos recursos disponíveis na FATEC – SP, cabendo aos alunos, acompanhar a preparação do corpo de prova, avaliar os resultados a partir dele e preservá-lo. Por meio do plano de aulas, os alunos conhecem previamente quais experimentos serão realizados e a revisão bibliográfica prévia poderá nortear o aluno quanto ao que se deve observar, como e o que procurar, ou quais experimentos executar, a fim de se comprovar algo.

Todos os aspectos de segurança são reforçados e os alunos são devidamente orientados pelos docentes antes de iniciarem as atividades laboratoriais, visando preservar a integridade física das pessoas que se encontram nos laboratórios durante as atividades práticas.

Decorrente do exposto questionou-se: em que medida os alunos avaliam seu grau de aprendizagem do conteúdo da disciplina TPSC-III (P) com a utilização do método experimental?



## 2 | OBJETIVO

O objetivo geral deste trabalho foi identificar em que medida os alunos avaliam seu grau de aprendizagem do conteúdo da disciplina TPSC-III (P) com a utilização do método experimental. O objetivo específico foi o de identificar formas de aprimorar a aprendizagem dos alunos na disciplina.

## 3 | MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa *quantiquali* (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 285) utilizando o método descritivo. Foram adotadas as técnicas de pesquisa bibliográfica e de pesquisa de campo a partir da coleta de dados por meio de um questionário com dez questões, composto por quatro perguntas fechadas utilizando-se escala não *Lickert* entre um (1) a dez (10), juntamente com seis perguntas abertas.

Os sujeitos de pesquisa foram alunos promovidos na disciplina TPSC-III(P) nos anos de 2017 e 2018. Utilizou-se uma amostra não probabilística de 40 estudantes e obteve-se 30 respostas.

Os dados quantitativos foram tabulados em planilha Excel e realizada análise estatística inferencial através da média amostral e desvio padrão amostral. Os dados qualitativos sofreram análise interpretativa textual das respostas das questões abertas e foram apresentados por meio de estatística descritiva.

## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os resultados são apresentados no quadro 1 a seguir:

	Como você avalia sua aprendizagem do conteúdo teórico e conceitual da disciplina?	Qual foi o grau de dificuldade encontrado para planejar e arquitetar os experimentos?	Como você avalia sua contribuição aos demais colegas na execução dos experimentos no laboratório, tomada de dados e execução dos relatórios?	Qual seu grau de assimilação do conteúdo da disciplina TPSC-III (P) com a realização de experimentos
<b>média</b>	7,4	5,7	7,7	7,8
<b>mediana</b>	7	8	8	8
<b>desvio padrão</b>	1,7	2,1	1,7	1,4

Quadro 1 - Resultados para as questões fechadas

Fonte: os autores

Observa-se pelos dados apresentados no quadro 1 que a média amostral da avaliação

dos alunos quanto à aprendizagem do conteúdo teórico e conceitual da disciplina foi de 7,4. Este valor indica que existe possibilidade de se ampliar o aprendizado com a adoção de modificações na metodologia atualmente aplicada.

A avaliação dos alunos quanto ao grau de dificuldade encontrado para planejar e arquitetar o experimento teve média amostral de 5,7. Infere-se pela mediana que o grau de dificuldade para planejamento e estruturação dos experimentos que uma ação deva ser tomada visando auxiliar aos alunos nesta atividade. Decidiu-se pelo desenvolvimento de um material que dê uma fundamentação teórica e apresente um roteiro para a realização dos experimentos e suas respectivas tomadas de dados.

Quanto ao grau de assimilação do conteúdo da disciplina TPSC-III (P) com a realização de experimentos a média amostral obtida nas respostas foi de 7,7. Questionou-se aos alunos como minimizar a dificuldade encontrada para planejar e arquitetar os experimentos. Foi apontada por 90% dos alunos que os experimentos complexos requerem conhecimento e experiência prévios por meio de um material didático que trate do roteiro a ser seguido para tomada de dados e para elaboração dos relatórios.

Solicitou-se aos alunos que registrassem os pontos positivos e negativos no processo de aprendizagem por experimentos. Foi enfatizado por 80% dos alunos que a prática favorece o entendimento da teoria, como principal ponto positivo em conformidade com Scotti (2017). Entretanto, foram levantados como pontos negativos por 40% dos alunos o reduzido tempo e pequena quantidade de equipamentos para tomada de dados e por 50% a necessidade de atualização do laboratório.

Segundo Giordan(1999), a experimentação pode assumir um caráter indutivo de forma que o aluno possa controlar as variáveis e descobrir relações de causa e efeito entre elas e também pode assumir um caráter dedutivo, quando o experimento busca comprovar a teoria descrita pelos diversos autores, possibilitando a compreensão da produção do conhecimento anterior por meio de informações conhecidas, fazendo interpretação que leve a elaboração de conceitos científicos, proporcionando aos alunos oportunidades de confirmar suas ideias ou reestruturá-las.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão de pesquisa foi respondida e os objetivos gerais e específicos foram atingidos. O método de aprendizagem por experimentos utilizado nas aulas de laboratório de soldagem do Curso Superior em Tecnologia em Soldagem da FATEC-SP têm-se mostrado efetivo ao longo de três décadas, continua dando sustentação a formação com conteúdo, participativa, planejada e dinâmica dos alunos que atendem o mercado de trabalho cada vez mais exigente.

No meio acadêmico há quase uma unanimidade com relação a aplicação da metodologia experimental em laboratórios como facilitador do aprendizado. No entanto,

há de se preocupar com as dificuldades existentes na aplicação desta metodologia, como insuficiência de equipamentos; turmas com grande número de alunos; falta de infraestrutura da instituição, entre outras.

Os indicadores semestrais de retenção na disciplina evidenciam que a participação na realização dos experimentos é fundamental para aprovação. A manifestação espontânea dos alunos ao final das semanas letivas, indicam:

- a existência de satisfação com a metodologia de ensino-aprendizagem empregada;
- a importância de continuar aplicando tal metodologia;
- a necessidade da adição de novos experimentos.

Como parte complementar a este artigo, encontra-se em finalização material de apoio desenvolvido para utilização na disciplina TPSC III – (P) e visa oferecer ao aluno o suporte para a execução de cada experimento prático, de tal forma que o aluno antecipadamente tenha acesso ao experimento a ser realizado, à fundamentação teórica e à artigos científicos que abordam a temática, de forma a promover questionamentos e ações que fortaleçam o aprendizado, através da busca de conhecimentos, participação, conteúdo, possibilitando ao aluno elaborar o trabalho e exercício da forma mais adequada para atingir os objetivos propostos.

Este trabalho abre perspectivas de longo alcance para a realização de novas pesquisas acerca da aprendizagem no século XXI nos cursos de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) frente à realidade imposta pela quarta revolução industrial (PAMBOUKIAN; KANNANE, 2018, p. 63).

## REFERÊNCIAS

- BRITO, José de Deus; PARANHOS, Ronaldo. **Como determinar os custos da Soldagem**. Campos de Goytacazes: Ronaldo Paranhos, 2005.
- CASTRO, Eder Alonso et al. Ensino Híbrido: Desafio da contemporaneidade? **Periódico Científico Projeção e Docência**. v.6, n.2, 2015.
- CRAWLEY et al. **Rethinking Engineering Education: The CDIO Approach**. Springer Science & Business Media, second edition, 2014, 311 p.
- DANTAS, Luciano José; PAMBOUKIAN, Sergio; KANAANE, Roberto. Perspectivas de formação e do mercado de trabalho para o Tecnólogo em Soldagem. **Anais do 9º Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação**. Joinville, Santa Catarina, Brasil, 2017.
- FLEURY, A.; Fleury, M. T. L. **Aprendizagem e inovação organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil**. – 2ª Ed. – São Paulo: Atlas, 1997.
- GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. *Química Nova na Escola*, n. 10, p. 43-49, 1999.
- GOUVÊA, M. T., CASELLA, E. L.; MATOS JORGE, R. M. A IMPORTÂNCIA DA REALIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS PARA A CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS NA FORMAÇÃO DE UM ENGENHEIRO.

**COBENGE 2004**; Congresso Brasileiro de Engenharia, Brasília. Universidade Presbiteriana Mackenzie, Universidade Federal do Paraná.

GRAHAM, RUTH. *The global state of the art in engineering education. New Engineering Education Transformation, Massachusetts Institute of Technology. Cambridge, MA 02139 - USA, 2018*

KIECOW, Flavio; FREITAS, Denizard Batista de; LIESENFELD Janaina. O ensino e a aprendizagem na engenharia: realidade e perspectivas. *Braz. Ap. Sci. Rev.*, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 347-356, jan./mar. 2018.

MORAIS, V. D. et al. USO DE FILMES CINEMATOGRAFICOS NO ENSINO DE FÍSICA: UMA PROPOSTAMETODOLÓGICA. *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente*.7(1): 189-200, jan.-jun., 2016. 189

OKUMURA, Toshie; TANIGUCHI, Célio. **Engenharia de Soldagem e Aplicações**. - Rio de Janeiro: LTC, 1982.

OKUMURA, Toshie; TANIGUCHI, Célio. Engenharia de Soldagem e Aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

PAMBOUKIAN, S. **AS COMPETÊNCIAS REQUERIDAS NO SÉCULO XXI DOS EGRESSOS DOS CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA MECÂNICA E SOLDAGEM DA FATEC-SP**. São Paulo: CEETEPS, 2018. 196 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional e Tecnológica) – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 2018.

PAMBOUKIAN, Sergio; KANAANE, Roberto. O TECNÓLOGO E AS COMPETÊNCIAS PARA O SÉCULO XXI. **Anais do 5º SEMTEC pg. 60-66, CEETEPS**, São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.simpósio.cpsctec.com.br/anais/5SEMTEC2018comISBN.pdf>> Acesso em: 08 mai. 2019.

SAMPIERI R. H.; COLLADO C. F.; LUCIO M. P. B. **Metodologia de Pesquisa**. 5ª ed. Porto Alegre: Editora Penso, 2013.

SCOTTI, Américo. AUMENTO DA EFICÁCIA DO APRENDIZADO DE SOLDAGEM POR AULAS PRÁTICAS ASSISTIDAS POR AUDIOVISUAL DE FORMA NÃO PASSIVA. Universidade Federal de Uberlândia – UFU, **Revista Soldagem & Inspeção**, 2017, p.300 a 308, Artigos Técnicos.



## SOBRE OS ORGANIZADORES

**MARCELO MÁXIMO PURIFICAÇÃO** – Pós-doutor em Educação pela Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra - Portugal (FPCE/UC-Portugal-2014/2016) e em Formação de Professores, Identidade e Gênero pelo Instituto Politécnico da Escola Superior de Educação de Coimbra (ESEC - Portugal -2017/2020). Doutor em Ciências da Religião pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-Goiás-2010/2014). Atualmente é doutorando em Ensino pela UNIVATES/2018 (com objeto de tese na área da Educação Matemática/Desenvolvimento Profissional de Professores) e em Educação pela ULBRA/2020 (com objeto de tese na área de Currículo, Cultura e Identidade). Possui Mestrado Profissional em Teologia: Educação Comunitária, Infância e Juventude (FEST/UFRGS-2007/2008) e Mestrado Acadêmico em Ciências Educacionais pela (UEP - 2007-2009). A nível de graduação tem formação multidisciplinar (1993-2011) com Licenciatura em Matemática (UEG), Pedagogia (ICSH/UFG), Filosofia (FBB/UNIT) e Bacharelado em Teologia pela (FATEBOV). É Professor Titular da Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior (FIMES/ UNIFIMES desde 2014) no regime estatutário/parcial e da Secretaria de Educação do Estado de Goiás (SEDUCE - desde 1999). Atua, ainda, como Docente Permanente nos seguintes Programas: Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado) da FACMAIS - Faculdade de Inhumas - Linha 2: Educação, Cultura, Teorias e Processos Pedagógicos; Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado) da Fundação Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul - UEMS, Linha 1 - Currículo, Formação Docente e Diversidade (Cooperação técnica nº 1038/2019. Publicado no D. O. nº 10038 de 28/11/2019) e do MPIES - Mestrado Profissional em Intervenção Educativa e Social da Universidade do Estado da Bahia - UNEB (Colaboração Técnica, sem vínculo empregatício), na Linha 2 - Novas Formas de Subjetivação e Organização Comunitária. Tem experiência na área da Educação, com ênfase em Processos Educativos, Currículo e Diversidade, atuando principalmente nos seguintes temas: Cultura; Identidade; Violência Escolar; Religiosidade; Políticas Educacionais e Desenvolvimento Profissional de Professores. Atualmente interessa-me pesquisa nas temáticas: Políticas Educacionais, Currículo, Desenvolvimento Profissional de Professores, Cultura, Identidade e Tecnologias. Coordenador do Grupo de Pesquisa (NEPEM/UNIFIMES-CNPq); Colíder do Grupo de Pesquisa em Educação, Tecnologias Sociais e Desenvolvimento no interior do Amazonas (do IFAM). Pesquisador associado a ANPED/Nacional. Membro do Comitê Científico da Revista Brasil Publishinh. Membro da Comissão Editorial da Revista Científica em Educação (FacMais); Parecerista da Revista Fragmento de Cultura da PUC - Goiás e do Guia do Estudante da editora Abril desde 2010. Fundador e Editor da Revista Científica Novas Configurações – Diálogos Plurais. E-mail: maximo@unifimes.edu.br

**CLÁUDIA REGINA DE OLIVEIRA VAZ TORRES** - Possui graduação em Psicologia pela Universidade Federal da Bahia (1992), graduação em Pedagogia pela Universidade Católica do Salvador (1988), Mestrado em Educação pela Universidade Federal da Bahia (2004) e Doutorado em Educação pela Universidade Federal da Bahia (2010). Atualmente Professora adjunta da Universidade Salvador do Mestrado em Direito, Governança e Políticas Públicas. Professora do Programa de Mestrado Profissional em Intervenção Educativa e Social-MPIES, do Departamento de Educação - Campus XI Serrinha/BA. Líder e Pesquisadora do Grupo de pesquisa FORMAGEL Professora dos Cursos de Psicologia e bacharelados. Professora da Universidade do Estado da Bahia, participa do Grupo de Pesquisa Educação, Políticas Públicas e Desenvolvimento Social (Epods) e do Grupo Recôncavo: território, memória cultura e ambiente. Psicóloga do Hospital de Custódia e Tratamento. Tem experiência na área de Psicologia e Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: inclusão social, educação inclusiva, formação docente, saúde mental, estudos prisionais. E-mail: ctorres@uneb.br

**JOSÉ HUMBERTO RODRIGUES DOS ANJOS** – Doutor em Educação pela Universidade de Uberaba - UNIUBE na linha pesquisa Desenvolvimento Profissional, Trabalho Docente e Processo de Ensino-Aprendizagem. Mestre em Estudos da Linguagem, pela Universidade Federal de Goiás - UFG com foco na Linha de pesquisa Literatura, Memória e Identidade. Graduado em Letras, Português/ Inglês e suas respectivas Literaturas pela Universidade Estadual de Goiás - UEG e em Pedagogia pela Faculdade Mantense dos Vales Gerais - Intervale. Especialista em Gestão de Sala de aula no Ensino Superior tem experiência na área de Educação com ênfase em ensino de literatura, Formação de professores e Diversidade étnico-racial. Membro do Pacto Universitário de Educação em Direitos Humanos e da Academia Mineirense de Letras e Artes. Atualmente é professor efetivo do Centro Universitário de Mineiros - UNIFIMES, onde coordena o Centro de Ensino de Línguas e o Núcleo de Formação e Assessoramento Pedagógico. É membro do Núcleo de Estudos, Pesquisas e Extensão Multidisciplinar NEPEM - UNIFIMES, do Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Representações Sociais e Práticas Educativas - GEPRESPE. Tem dedicado parte de sua produção intelectual e de seu trabalho docente ao combate às opressões e ao ensino de uma educação decolonial que ensine a pensar o respeito, a existência do outro e as formas de ler e compreender as relações sociais. Fundador e atual parecerista da Revista Interação Interdisciplinar (QUALIS B4) do Centro Universitário de Mineiros. Pesquisador associado à Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as - ABPN  
E-mail: josehumberto@unifimes.edu.br

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Administração 4, 8, 18, 19, 31, 33, 38, 43, 44, 46, 50, 51, 64, 81, 84, 86, 131, 132, 140, 141, 143, 144, 145, 147, 148, 150, 151, 152

Administração Pública 46, 50, 140, 148, 150, 151, 152

Ameaça 8, 47

Andragogia 69

Aprendizado Ativo 133

Aprendizagem 22, 26, 27, 30, 35, 39, 42, 46, 53, 54, 55, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 75, 76, 90, 91, 95, 96, 97, 99, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 133, 134, 136, 138, 155, 156, 157, 159, 160, 163, 164, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 179

### B

Botânica 101

Brand Equity 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 130, 131, 132

### C

Chatbots 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 112

### D

Deficiência Visual 90, 91, 92, 93, 94

Diretrizes Curriculares 38, 77, 78, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 89

### E

Educação Especial 91, 94

Educação Médica 53, 133

Educação Pública 47, 50

Empreendedorismo 38, 46, 95, 97, 98

Ensino 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 31, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 67, 69, 70, 77, 79, 80, 81, 83, 84, 88, 89, 90, 91, 94, 95, 96, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 125, 126, 128, 134, 138, 139, 141, 143, 144, 147, 148, 150, 153, 155, 157, 160, 162, 163, 164, 169, 170, 171, 172, 176, 177, 178, 179

Ensino-Aprendizagem 26, 30, 53, 54, 59, 67, 69, 70, 95, 96, 105, 106, 107, 108, 111, 112, 113, 134, 157, 160, 169, 170, 171, 176, 179

Ensino De Biologia 90, 102, 103

## G

Gestão 3, 8, 19, 36, 38, 41, 43, 44, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 76, 113, 114, 126, 130, 131, 132, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 177, 179

Gestão Centralizada 47

## L

Legislação EaD 21, 29

## M

Metodologia Ativa 95, 99

Monitoria 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68

## P

Patrimônio Social 1, 8, 11, 12, 13, 15, 17

Pesquisa 1, 3, 4, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 27, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 64, 67, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 96, 99, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 112, 115, 116, 117, 118, 122, 123, 125, 127, 128, 131, 134, 140, 141, 142, 144, 147, 148, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 162, 166, 167, 168, 169, 170, 174, 175, 177, 178, 179

Plataformas Digitais 8, 53, 55

Processo Ensino-Aprendizagem 67, 69, 70, 134

## R

Recurso Didático 101

## T

Tutor 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 62, 66, 93, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 134

## U

Universidade Comunitária 1, 10, 18, 19, 20

## W

WhatsApp 61, 62, 64, 65, 66, 67



 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**