

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^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 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>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior CRB6/2422	

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

CAPÍTULO 1	1
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	
DOI 10.22533/at.ed.5582029061	
CAPÍTULO 2	21
O PAPEL DO TUTOR-PROFESSOR NA EAD EM NÍVEL SUPERIOR: ASPECTOS HISTÓRICOS E O RECONHECIMENTO LEGAL	
Érica de Melo Azevedo	
DOI 10.22533/at.ed.5582029062	
CAPÍTULO 3	33
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	
DOI 10.22533/at.ed.5582029063	
CAPÍTULO 4	47
GESTÃO CENTRALIZADA NA ESCOLA PÚBLICA: AMEAÇA EMINENTE PARA A EDUCAÇÃO	
Deise Bastos de Araújo Derivan Bastos Santos Stênio Rodrigo Ferreira Bonfim	
DOI 10.22533/at.ed.5582029064	
CAPÍTULO 5	53
O USO DE PLATAFORMAS DIGITAIS PARA O ENSINO: SEMIOLOGIA, ESCRITA TÉCNICA E PATOLOGIAS	
João Arthur Bezerra Fernandes Davi Prado Haguette Priscila Dourado Evangelista	
DOI 10.22533/at.ed.5582029065	
CAPÍTULO 6	61
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	
DOI 10.22533/at.ed.5582029066	

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
NUTRIEMPREENDEDER – 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	

CAPÍTULO 14	133
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	
CAPÍTULO 15	140
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	
CAPÍTULO 16	153
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	
CAPÍTULO 17	169
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	
SOBRE OS ORGANIZADORES	178
ÍNDICE REMISSIVO	180

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

ANIMAÇÕES LÚDICAS EM VÍDEOS COMO FERRAMENTA DE APOIO NA COMPREENSÃO DOS MECANISMOS IMUNOLÓGICOS

Data de aceite: 01/06/2020

Data de submissão: 05/03/2020

Lis Aguiar de Vasconcelos

Universidade de Fortaleza

Fortaleza – Ceará

<http://lattes.cnpq.br/6651432741918328>

Tales Melo Nogueira de Araújo

Universidade de Fortaleza

Fortaleza – Ceará

<http://lattes.cnpq.br/8994388909321409>

Fernanda Assunção Tiraboschi

Universidade de Fortaleza

Fortaleza – Ceará

<http://lattes.cnpq.br/5565467476324837>

Márcio Roberto Pinho Perereira

Universidade de Fortaleza

Fortaleza – Ceará

<http://lattes.cnpq.br/6925910170465177>

Silvia Fernandes Ribeiro da Silva

Universidade de Fortaleza

Fortaleza – Ceará

<https://www.cnpq.br/4896534503049824>

RESUMO: O presente estudo teve como foco a criação de animações didáticas lúdicas para facilitar a compreensão da Imunologia, uma disciplina considerada de difícil compreensão.

Os vídeos tornaram os mecanismos imunológicos visíveis e simples, com um aspecto lúdico evidenciando emoções das células de defesa envolvidas, como tristeza, raiva e alegria. Os participantes do estudo responderam a um questionário que revelou que a imunologia é difícil para maioria deles (70%) e que vídeos lúdicos melhoraram o seu aprendizado, tornando o seu estudo mais agradável. Em suma, esse trabalho mostra que a utilização de animações lúdicas em vídeos melhoram a compreensão, o interesse e a consolidação de conteúdos por mais que estes sejam de complexa aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizado ativo. Educação médica. Imunologia. Recursos audiovisuais.

THE IMPACT OF LUDIC ANIMATIONS IN VIDEOS AS SUPPORT TOOLS TO HELP THE UNDERSTANDING OF IMMUNOLOGY

ABSTRACT: The present study has in focus the creation of ludic and didactic animations so it can improve the quality of study and comprehension of immunology that is considered one of the most challenging subjects. The videos made microscopic immunology mechanisms simpler and macroscopic. Ludic aspects were highlighted

by the “facial” expressions in immune cells: sadness, anger or happiness. Participants of this study answered a survey and it showed most of the group (70%) agreed the videos enhanced their learning making the process more pleasant. To summarize, this work shows when using active learning methodology, in this case, ludic animations increases learning, interests and strengthening of the subject, regardless of immunology being very complex to learn.

KEYWORDS: Active learning. Medical. Education. Immunology. Audiovisual aids.

1 | INTRODUÇÃO

As metodologias ativas têm a premissa de despertar a curiosidade do aluno, instigando-o a buscar o conhecimento e, deste forma, facilitando o seu aprendizado. Para tanto, estimula a pesquisa, a imaginação e a reflexão sobre a realidade (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017). Várias estratégias são utilizadas para colocá-las em práticas, sendo a ABP (Aprendizagem Baseada em Problemas) uma das mais populares (ABREU, 2009). A ABP fortalece a colaboração e o trabalho em equipe, tendo um facilitador, o tutor, que direciona as discussões dos grupos tutoriais para se determinar os objetivos de aprendizagem a serem estudados (DOLMANS; SCHMIDT, 2006).

A ascensão ativa do processo de ensino-aprendizagem em áreas dinâmicas e, muitas vezes abstratas como a ciência imunologia com seus variados e complexos mecanismos imunológicos, necessitam de uma atenção mais cuidadosa para que os alunos não percam o interesse em compreendê-la (BERÇOT *et al.*, 2013). A Imunologia tem a maior parte do seu conteúdo completamente inédito para os alunos que adentram os cursos da área da saúde. Além disso, apresenta uma terminologia peculiar e um grande volume de informações, levando o aluno iniciante a ter medo e desinteresse (SOUZA *et al.*, 2007). Para reverter esse quadro, algumas estratégias já estão sendo desenvolvidas, como a utilização de vídeos didáticos, que facilitam a compreensão dos mecanismos imunológicos e suas interações na resposta imune. Esse método já foi testado e considerado eficaz na Austrália (BELLEI *et al.*, 2016).

Diante do exposto, no presente estudo foram elaboradas animações lúdicas em vídeos de mecanismos imunológicos das respostas imunes, visando melhorar o processo ensino-aprendizagem de Imunologia dentro do contexto do curso de Medicina que utiliza como metodologia de ensino a ABP.

2 | METODOLOGIA

Este é um estudo descritivo, quantitativo e transversal que foi realizado em 2019 com alunos do segundo semestre do curso de medicina de uma universidade particular, matriculados no módulo denominado “Mecanismos de Agressão e Defesa”, que contém a imunologia como eixo principal dos objetivos de aprendizagem. Para tanto foram incluídos

os alunos que assistiram as animações didáticas lúdicas, com idade ≥ 18 anos e que consentiram, por meio do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), a realização do presente trabalho. A recusa do aluno em participação do estudo, alunos com idade ≤ 17 anos e a não visualização dos vídeos didáticos foram os critérios de exclusão adotados.

A produção das animações lúdicas em vídeos foi dividida em planejamento do assunto a ser abordado, roteiro, desenvolvimento das células de defesa, narração, revisão, ajustes finais e elaboração dos vídeos em que *slides* serviram de base para a sua construção.

As células de defesa utilizadas nos vídeos foram criadas baseado em cortes histológicos e em representações esquemáticas contidas nos livros didáticos. Para tornar o vídeo lúdico e facilitar o entendimento dos mecanismos imunológicos, as células receberam expressões de felicidade, tristeza e raiva. Como mostrado na figura 1, o neutrófilo a esquerda está com raiva devido a invasão de bactérias no tecido, mas se essa bactéria não puder ser fagocitada, ele fica triste. Por outro lado, se a fagocitose foi realizada com eficácia, ele se mostra feliz com o trabalho realizado.



Figura 1. Neutrófilo com raiva, triste e feliz.

Os mediadores inflamatórios e os receptores expressos pelas células que participam da resposta imune também foram desenhados. A figura 2 mostra a interação de uma célula apresentadora de peptídeo (célula dendrítica) com um linfócito T CD4+ virgem. Porém, o vídeo mostrou o passo a passo dessa interação que representam o 1º e 2º sinal de ativação, com a consequente secreção de citocinas pela célula dendrítica (IL-12) e o TCD4+ ativado (IL-2). Ao final foram elaborados *slides* que se converteram em um vídeo didático com animações lúdicas.

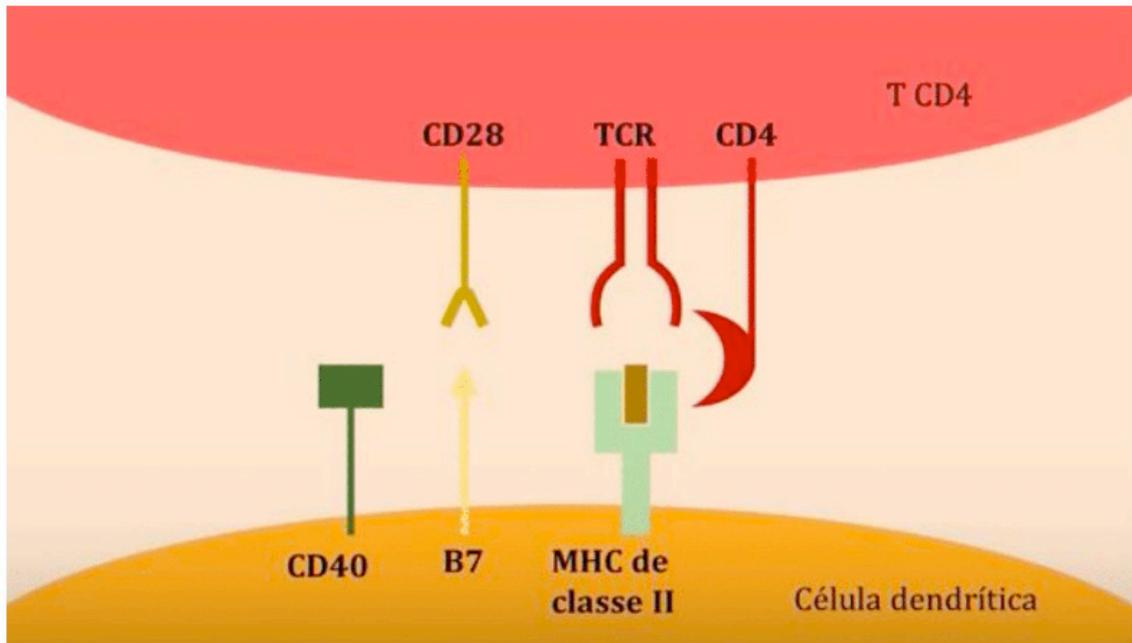


Figura 2. Interação da célula dendrítica e o linfócitos T CD4+.

A revisão dos textos e vídeos foi feita pelo professor orientador do projeto e, após a revisão, os monitores divulgaram os vídeos em um canal de vídeos no *Youtube* (<https://www.youtube.com/channel/UCX3ifp0JNHGXNOh8xlzedSQ>)

No total foram elaborados quatro vídeos intitulados “A vingança do caranguejo”, “Apresentação de antígenos”, “Linfócitos B e anticorpos” e “Resposta Imune contra vírus”. Porém, o vídeo “A vingança do caranguejo”, não foi utilizado na análise do presente estudo, pois o mesmo foi utilizado como ferramenta pedagógica do grupo tutorial 1 (GT) do próprio módulo, onde na análise do GT foi mostrado aos alunos o vídeo sem a narrativa para estimular a chuva de ideias. Porém, na resolução, o mesmo foi mostrado na íntegra após as discussões dos objetivos de aprendizagem. Os trabalhos de Maria Bellei (2016) inspiraram a construção do questionário contendo três perguntas respondidas na escala Likert (LIKERT, 1932). Utilizou-se o Epi Info™ para analisar os dados estatísticos.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 97 alunos matriculados no Módulo, 81 (83,5%) responderam ao questionário, com média de idade de 21,7 anos, sendo 70% mulheres.

Quando foi perguntado aos 81 participantes se eles achavam a imunologia uma ciência difícil, 42% concordaram fortemente e 28% parcialmente, totalizando 70% de alunos que acreditam que a imunologia é difícil e apenas 5% discordaram fortemente. Esses dados reforçam a resposta da 2ª e 3ª questão do questionário, onde 100% dos alunos aprovaram a implementação dos vídeos didáticos lúdicos no módulo como metodologia facilitadora do aprendizado e a maioria (73%) relatou que os vídeos didáticos lúdicos fizeram o aprendizado de imunologia ficar mais fácil e agradável.

Assim, ao se analisar os resultados mostrados, observa-se que na concepção dos alunos a Imunologia é, realmente, um assunto de difícil compreensão por apresentar vários mecanismos imunológicos complexos, onde uma grande variedade de células e citocinas interagem, na maioria das vezes, ao mesmo tempo contra um único alvo. Além disso, todos os processos são microscópicos e altamente dinâmicos, o que a torna abstrata e de alta complexidade.

O título do prefácio do livro “Imunologia Básica e Clínica”, publicado em 1999, pelos autores Mark Peakman e Diego Vergani corrobora com as respostas dos alunos do presente estudo, que diz que a imunologia é uma ciência difícil. O prefácio tem como título a seguinte frase “A imunologia é uma invenção do demônio”. Enquanto o livro estava sendo planejado, os autores relatam que uma revista perguntou a um grupo de médicos quais as palavras que eles mais odiavam; “Imunologia” foi a mais citada. Explicando tal resposta: “Imunologia é uma invenção do demônio, que a está esticando indefinidamente, porque ele também não está muito certo do seu conteúdo”. No mesmo prefácio, os autores comparam a imunologia a um desenho animado de Rube Goldberg ou Heath Robinson: por exemplo, “A luz é acesa, quando você tropeça numa cadeira, assustando o gato, que pula contra a porta, que se fecha derrubando um quadro, que bate num interruptor quando cai” (PEAKMAN; VERGANI, 1997).

A descrição acima do que ocorre em uma cena de desenho animado pode ser extrapolada para um mecanismo imunológico que se inicia com a invasão por um patógeno no tecido (Figura 3) e sua captura por uma célula apresentadora de antígeno que apresenta os seus peptídeos para um linfócito T auxiliar (Figura 4), que secreta citocinas para ativar o linfócito B, que por sua vez secreta anticorpos, que se ligarão aos patógenos para que os mesmos possam ser fagocitados pelos fagócitos. Diante disso, faz-se necessário a utilização de vídeos didáticos lúdicos que facilitem a compreensão desses vários mecanismos imunológicos abstratos e complexos.

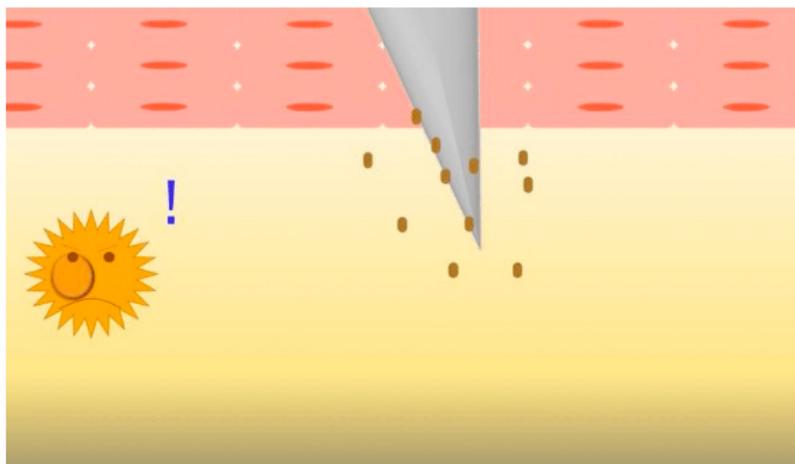


Figura 3. Invasão do patógeno no tecido.”

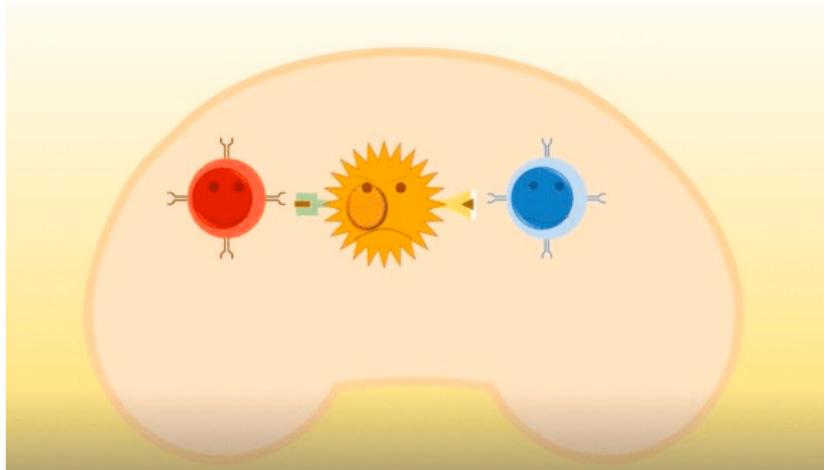


Figura 4. Apresentação de peptídeo

Segundo Bellei e colaboradores (2016), a junção dos recursos gráficos, com conteúdos didáticos, tem muito êxito, pois aumenta o interesse e a concentração dos alunos, melhorando o entendimento dos mecanismos imunológicos. Outros estudos enfatizaram que as animações didáticas lúdicas permitem sua utilização com diferentes opções de setas, gráficos, movimentos, cores e o uso criativo e detalhado dos recursos de imagem, levando a maior efetividade na aprendizagem do conteúdo (BRISBOURNE *et al.*, 2002).

4 | CONCLUSÃO

As animações didáticas mostraram ser efetivas e facilitadoras do aprendizado e o aspecto lúdico utilizado nas animações tornou os conteúdos de imunologia mais leves e dinâmicos, auxiliando a compreensão de uma ciência complexa e difícil para muitos alunos que a estudam.

REFERÊNCIAS

ABREU, José Ricardo Pinto de. **Contexto atual do ensino médico: metodologias tradicionais e ativas: necessidades pedagógicas dos professores e da estrutura das escolas**. 2009. 105f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

BELLEI, Maria et al. **A Cost-Effective Approach to Producing Animated Infographics for Immunology Teaching**. *Journal Of Microbiology & Biology Education*, Townsville, v. 17, n. 3, p.477-479, 2 dez. 2016. Disponível em: <<http://www.asmscience.org/content/journal/jmbe/10.1128/jmbe.v17i3.1146>>. Acesso em: 9 nov. 2018.

BERÇOT, Filipe Faria et al. **Virtual immunology: Software for teaching basic immunology**. *Biochemistry And Molecular Biology Education*, [s.l.], v. 41, n. 6, p.377-383, nov. 2013. Disponível em: <<https://iubmb.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bmb.20733>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

BRISBOURNE, Marc; CHIN, Suzan; MELNYK, Erica; BEGG, David. **Using web-based animations to teach**

histology. Anat Rec. 2002;269:11–19. doi: 10.1002/ar.10054

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda; MARTINS, Silvana. **Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica**. Revista Thema, Lajeado, v. 14, n. 1, p.268-288, 23 fev. 2017. Disponível em: < <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/viewFile/404/295>>. Acesso em: 22 out. 2018.

DOLMANS, Diana; SCHMIDT, Henk. **What Do We Know About Cognitive and Motivational Effects of Small Group Tutorials in Problem-Based Learning?** Advances In Health Sciences Education, [s.l.], v. 11, n. 4, p.321-336, 5 set. 2006. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/6837492_What_Do_We_Know_About_Cognitive_and_Motivational_Effects_of_Small_Group_Tutorials_in_Problem-Based_Learning>. Acesso em: 5 nov. 2018.

LIKERT, Rensis. **A Technique for the Measurement of Attitudes**. Archives of Psychology, Nova York, v. 22, n.140, p.5-55, Jun. 1932.

PEAKMAN, Mark; VERGAN, Diego. **Imunologia Básica e Clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A. 1997.

SOUZA, Fábio Henrique Tenório de et al. **Impactando as aulas de Imunologia: apresentando o sistema imunológico com aulas práticas**. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA, 10., 2007, João Pessoa. Anais. João Pessoa: Editora Universitária, 2007. p. 1-6.

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