



EDUCAÇÃO:

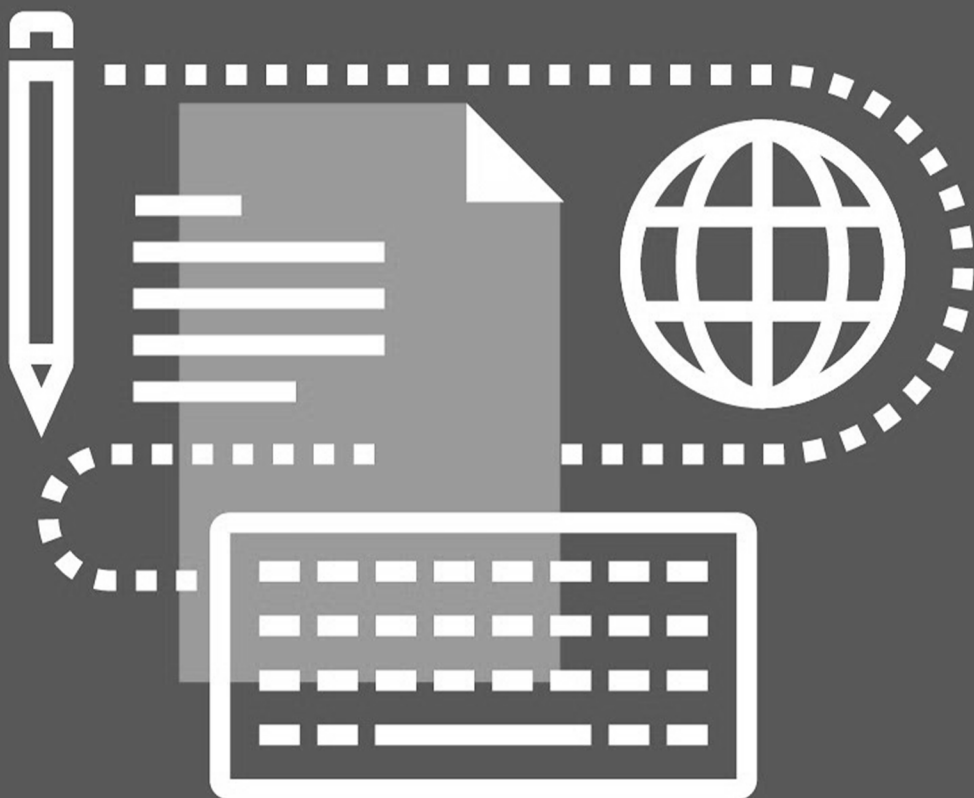
ATUALIDADE E CAPACIDADE
DE TRANSFORMAÇÃO DO
CONHECIMENTO GERADO

3

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA
(ORGANIZADOR)

 **Atena**
Editora

Ano 2020



EDUCAÇÃO:

ATUALIDADE E CAPACIDADE
DE TRANSFORMAÇÃO DO
CONHECIMENTO GERADO

3

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA
(ORGANIZADOR)

 **Atena**
Editora

Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos 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, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
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. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

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
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
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 Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
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
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª 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
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Eivaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª 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
Profª Drª 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
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza

Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
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 Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
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. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
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
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Educação: atualidade e capacidade de transformação do conhecimento gerado 3

Editores: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Américo Junior Nunes da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E24	<p>Educação [recurso eletrônico] : atualidade e capacidade de transformação do conhecimento gerado 3 / Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-277-7 DOI 10.22533/at.ed.777201908</p> <p>1. Educação – Pesquisa – Brasil. 2. Planejamento educacional. I. Silva, Américo Junior Nunes da.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Diante do atual cenário educacional brasileiro, resultado de constantes ataques deferidos ao longo da história, faz-se pertinente colocar no centro da discussão as diferentes questões educacionais, valorizando formas particulares de fazer ciência. Direcionar e ampliar o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas educacionais postos pela contemporaneidade é um desafio, aceito por muitos professores pesquisadores brasileiros.

A área de Humanas e, sobretudo, a Educação, vem sofrendo destrato constante nos últimos anos, principalmente no que tange ao valorizar a sua produção científica. Precisamos criar diferentes espaços de resistência a todos os retrocessos que nos estão sendo impostos. O terceiro volume deste livro, intitulado “**Educação: Atualidade e Capacidade de Transformação do Conhecimento Gerado**”, da forma como se organiza, é um desses lugares: permite-se ouvir, de diferentes formas, todos aqueles que pensam a educação e suas interfaces com as tecnologias.

Este livro, portanto, reúne trabalhos de pesquisa e experiências em diversos espaços, com o intuito de promover um amplo debate acerca das diversas problemáticas que permeiam o contexto educacional brasileiro e as questões voltadas a tecnologia. Os capítulos que compõe essa obra abordam, de forma interdisciplinar, a partir da realização de pesquisas, relatos de casos e revisões, problemas e situações comuns do contexto educacional e que apresentam como objeto de estudo as questões tecnológicas e educacionais.

Por fim, ao levar em consideração todos os elementos que apresentamos anteriormente, esta obra, a partir das discussões que emergem de suas páginas, constitui-se enquanto importante leitura para aqueles que fazem Educação no país ou aqueles que se interessam pelas temáticas aqui discutidas. Nesse sentido, desejo uma boa leitura a todos e a todas.

Américo Junior Nunes da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC's) COMO FERRAMENTAS DE ENSINO E APRENDIZADO	
Domingos Sávio do Nascimento Flaviano Ferreira de Araújo Gildene Fortes de Meneses Machado Lidiane da Costa Reis Lima Tamires Almeida Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.7772019081	
CAPÍTULO 2	11
GESTÃO ESCOLAR E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs): UMA REVISÃO NARRATIVA	
Valéria Lima Alves de Souza Ana Paula Campos Fernandes Mauro Lúcio de Oliveira Júnior Rodrigo Silva Nascimento Priscila Figueiredo Campos Maurício Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.7772019082	
CAPÍTULO 3	22
EAD NA EDUCAÇÃO CORPORATIVA: UMA ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS	
Gustavo Scortegagna Esaú de Souza Borba	
DOI 10.22533/at.ed.7772019083	
CAPÍTULO 4	43
COMPETÊNCIAS E LIMITAÇÕES PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM UNIVERSIDADE COMUNITÁRIA NO MEIO OESTE CATARINENSE	
Joel Haroldo Baade Alexandre João Cachoeira Adelcio Machado dos Santos Inês Maria Gugel Dummel	
DOI 10.22533/at.ed.7772019084	
CAPÍTULO 5	56
DESAFIOS E POSSIBILIDADES DO USO DOS DISPOSITIVOS MÓVEIS NA EDUCAÇÃO	
Felipe Gustavo Vieira de Almeida Wellington Blender Palheta Silva Caren Vanessa Pinheiro de Castro Reinaldo Eduardo da Silva Sales	
DOI 10.22533/at.ed.7772019085	
CAPÍTULO 6	71
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DA INFORMÁTICA – CASO COM A COMUNIDADE DE IDOSOS NO BREJO PARAIBANO	
Márcia Verônica Costa Miranda Cinthia Carla Claudino Grangeiro José Lourivaldo da Silva Érico Alberto de Albuquerque Miranda	
DOI 10.22533/at.ed.7772019086	

CAPÍTULO 7	85
O CURRÍCULO E AS TECNOLOGIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL DE NOVE ANOS	
José Luis dos Santos Sousa	
Graciene Reis de Sousa	
Clerislene da Rocha Morais Nogueira	
Fernando Macado Ferreira	
Nailton Sousa Saraiva	
Madalena Varzinha Ferreira Melo	
Antonio Guanacuy Almeida Moura	
DOI 10.22533/at.ed.7772019087	
CAPÍTULO 8	98
TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS ATIVAS: EVIDÊNCIAS DE UMA RELAÇÃO SIMBIÓTICA EM PESQUISAS RELACIONADAS ÀS ENGENHARIAS	
Edinéia Zarpelon	
Klara Granetto Lusitani	
Janecler Aparecida Amorin Colombo	
DOI 10.22533/at.ed.7772019088	
CAPÍTULO 9	111
UTILIZANDO AS REDES SOCIAIS PARA MOTIVAR O APRENDIZADO	
Andréia de Cássia dos Santos	
Vera Adriana Huang Azevedo Hypólito	
DOI 10.22533/at.ed.7772019089	
CAPÍTULO 10	122
O INICIO DE TUDO: COMPREENDENDO OS PROCESSOS DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	
Adriana Rocha da Silva Machado	
Fernanda Monteiro Dias Lima Bicalho	
DOI 10.22533/at.ed.77720190810	
CAPÍTULO 11	125
GERENCIAMENTO DE SALAS DE AULA (PYCONTROLROOM) DESENVOLVIMENTO WEB COM FRAMEWORK DJANGO	
Mariana Cardoso	
Junio Horniche	
DOI 10.22533/at.ed.77720190811	
CAPÍTULO 12	135
USO DO MY MAPS COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM SAÚDE COLETIVA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A MONITORIA	
Marcela Costa de Almeida Silva	
Aridiane Alves Ribeiro	
DOI 10.22533/at.ed.77720190812	
CAPÍTULO 13	144
OS MOVIMENTOS SOCIAIS E A EDUCAÇÃO NA ERA DA CIBERCULTURA	
Carlos Eduardo Canani	
Vanice dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.77720190813	

CAPÍTULO 14	157
O PROFESSOR ORIENTADOR DE INFORMÁTICA EDUCATIVA COMO AGENTE POTENCIALIZADOR DE CONHECIMENTO	
Elaine Feitosa de Carvalho Pinheiro Barbosa Lucila Maria Pesce	
DOI 10.22533/at.ed.77720190814	
CAPÍTULO 15	162
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS PARA OS TUTORES	
Marciel Costa de Oliveira Ana Paula Leite da Silva Tanaka	
DOI 10.22533/at.ed.77720190815	
CAPÍTULO 16	169
UMA VISÃO DA UTILIZAÇÃO DE POSTAGENS NA MÍDIA SOCIAL <i>INSTAGRAM</i> VISANDO À DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: A EXPERIÊNCIA EXITOSA DO JARDIM BOTÂNICO DO RECIFE	
Mayara Lopes de Freitas Lima Helaine Sivini Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.77720190816	
CAPÍTULO 17	186
PRODUÇÃO DE VÍDEO NA ESCOLA – RECURSO MIDIÁTICO NA FORMAÇÃO HUMANIZADORA COM ALUNOS DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Matheus Henrique Barros Moraes Irene da Silva Coelho	
DOI 10.22533/at.ed.77720190817	
CAPÍTULO 18	189
DESAFIANDO A GERAÇÃO Z COM PENSAMENTO COMPUTACIONAL: OLIMPÍADA DE PROGRAMAÇÃO E RACIOCÍNIO LÓGICO	
Maria Luiza Ferrarini Goulart Daniella Santaguida Magalhães de Souza Graziella Ferreira Guarda Ione Ferrarini Goulart	
DOI 10.22533/at.ed.77720190818	
CAPÍTULO 19	196
UM HISTÓRICO SOBRE AS POLÍTICAS DE QUALIDADE NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	
Joel Peixoto Filho Carmen Irene Correia de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.77720190819	
CAPÍTULO 20	207
AVANÇOS NA INSTITUCIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS BRASILEIRAS DE ÂMBITO FEDERAL	
Tallyrand Moreira Jorcelino	
DOI 10.22533/at.ed.77720190820	
CAPÍTULO 21	225
ABORDAGEM PARA TORNAR VISÍVEL A APRENDIZAGEM E A CENTRALIDADE DA TECNOLOGIA DIGITAL	
Julia Pinheiro Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.77720190821	

SOBRE O ORGANIZADOR..... 232

ÍNDICE REMISSIVO 233

DESAFIOS E POSSIBILIDADES DO USO DOS DISPOSITIVOS MÓVEIS NA EDUCAÇÃO

Data de aceite: 03/08/2020

Data de submissão: 15/06/2020

Felipe Gustavo Vieira de Almeida

Instituto Federal do Pará. Castanhal, Pará
<http://lattes.cnpq.br/9453900989574985>

Wellington Blender Palheta Silva

Instituto Federal do Pará. Castanhal, Pará
<http://lattes.cnpq.br/8524614578114376>

Caren Vanessa Pinheiro de Castro

Instituto Federal do Pará. Castanhal, Pará
<http://lattes.cnpq.br/6255937848415218>

Reinaldo Eduardo da Silva Sales

Instituto Federal do Pará. Castanhal, Pará
<http://lattes.cnpq.br/5504809611081936>

RESUMO: Mesmo com o grande potencial de comunicação que os dispositivos móveis possuem, na educação eles ainda têm sido pouco usados pelos professores. Por isso, investigou-se as vantagens, dificuldades e reflexos destes dispositivos na educação. Participaram da pesquisa 22 alunos do curso de técnico em informática do Instituto Federal do Pará. Utilizou-se a abordagem qualitativa, de caráter exploratório com a aplicação de questionários em uma atividade em sala de

aula, com o uso dos celulares em um jogo construído a partir das métricas da gamificação e conteúdo de uma das disciplinas do curso. O emprego das tecnologias móveis foi apontado como vantajoso para a maioria dos alunos, e a gamificação deixou a aula mais interessante para a maior parte da turma. Os dispositivos móveis aliados a gamificação influenciaram positivamente no aprendizado trazendo benefícios para as atividades acadêmicas, como maior interesse, autonomia e criatividade dos estudantes.

PALAVRAS-CHAVE: Dispositivos móveis. Gamificação. Vantagens.

CHALLENGES AND POSSIBILITIES ON THE USE OF MOBILE DEVICES IN EDUCATION

ABSTRACT: Even with the great communication potential that mobile devices dispose, in education they have been little used by teachers. Therefore, the advantages, difficulties and reflexes of these devices in education were investigated. Twenty-two students from the IT technician course at the Federal Institute of Pará participated in the research. We used the qualitative approach, of an exploratory nature with the application of questionnaires in a classroom activity, with the

use of cell phones in a game. built from the gamification metrics and content of one of the course subjects. The use of mobile technologies was seen as advantageous for most students, and gamification made the class more interesting for most of the class. Mobile devices coupled with gamification positively influenced learning, bringing benefits to academic activities, such as greater interest, autonomy and creativity of students.

KEYWORDS: Mobile devices. Gamification. Benefits.

1 | REFLEXÕES INICIAIS

A falta de interesse dos estudantes em relação à aprendizagem e aos conteúdos ministrados pelos professores/as tem sido um assunto muito discutido. Na escola que segue o modelo tradicional, o aprendizado é obtido pela memorização dos conteúdos de forma mecânica com resultados previsíveis. Por outro lado, a sociedade atual demanda das instituições de ensino indivíduos proativos e autônomos na tomada de decisão e que possuam senso crítico. Todavia, essas características nem sempre são alcançadas com as metodologias tradicionais de ensino. Elas faziam sentido antes do advento das tecnologias digitais e da internet, quando o acesso à informação vinha exclusivamente pelo professor/a. Porém, com o avanço dessas tecnologias nas mais diversas camadas da sociedade, os estudantes têm acesso a múltiplas fontes de informação, de muitas formas e em muitos lugares.

Para Almeida e Silva (2011), quando essas tecnologias foram trazidas para os espaços pedagógicos pela mão dos estudantes, no sentido literal, através dos dispositivos móveis, ou pelo seu modo de pensar e agir, fica claro que as tecnologias digitais não podem ser excluídas do processo de ensino. Porém, no âmbito educacional a palavra celular se tornou sinônimo de distração e problema, o acesso à outra fonte de interatividade diante de uma aula chata, é algo que não é bem encarado pelo professor/a.

Essa desaprovação do uso das tecnologias no ambiente escolar por parte dos educadores é justificável dependendo da forma que os aparelhos são utilizados. Os alunos não contam orientação e/ou com a perícia para usar a tecnologia de forma adequada do ponto de vista pedagógico. Na verdade, o uso dos dispositivos móveis no Brasil é educacionalmente subutilizado, sobretudo, os *smartphones*. Diante disto, é uma postura difícil da escola conviver tão de perto com as tecnologias e não as aproveitar, por isso é importante adequar metodologias, conteúdos e espaços a essa realidade (ALMEIDA e SILVA, 2011).

Neste contexto, o propósito deste trabalho é constatar de que forma o uso da gamificação, associadas às tecnologias móveis contribuem para a construção do aprendizado. Para tanto, foi realizada uma atividade gamificada por meio de *smartphones*, com 22 alunos do curso de informática integrado ao ensino médio e a professora que ministra a disciplina Programação Orientada a Objetos (POO), no Campus Castanhal

do Instituto Federal do Pará (IFPA). Os dados coletados a partir das observações e da aplicação de questionários foram analisados e estão apresentados na seção quatro deste trabalho.

2 | A TECNOLOGIA E O PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

O aprendizado não acontece somente do ambiente escolar, mas durante toda a vida do indivíduo. O professor/a não pode ignorar os conhecimentos pré-adquiridos do aluno. Da mesma forma, é impossível negar a importância e o valor cultural da tecnologia na vida dos estudantes desta geração altamente informatizada, cujos impactos provocaram mudança de hábitos, transformações na cultura e a forma como a sociedade interage.

As novas ferramentas tecnológicas têm um grande potencial para promover a qualidade da educação, aproximar a escola do universo do aluno e o conhecimento informal ao conhecimento acadêmico (MORAN, 2015).

Com o advento das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), abre-se uma oportunidade indispensável para que esse recurso seja aplicado na escola, já que por seu intermédio se utiliza a internet, e-mails, comunicação virtual e o acesso à informação. A internet é o mecanismo que movimenta o mundo. Ela se tornou uma necessidade básica em diversas áreas como economia, cultura, política, produção de bens e serviços, entretenimento e também na educação.

De acordo com Oliveira, Moura e Souza (2015) a internet traz uma abundante diversidade de informações, mídias, *softwares*, plataformas e aplicações que auxiliam na missão da escola: a aprendizagem. A tecnologia tem um papel importante, como uma catalisadora de saberes, uma ponte de conhecimento e aprendizado. Sua enorme popularização foi a principal responsável pelo crescimento e intensificação do uso das TDICs na educação.

Para Moran (2015), em um contexto educacional, a tecnologia tem um papel importante nas metodologias ativas, pois além de integrar os discentes em seu ambiente tecnológico, traz maior facilidade de acesso à informação, aproximando os ambientes físicos aos digitais. Tendo o professor/a como um orientador/a, o aluno pode se beneficiar da internet, buscar a informação certa com intuito pedagógico, dentro dos conteúdos acadêmicos de interesse do docente.

É preciso reorganizar os currículos, metodologias e espaços, para que os alunos aprendam nos novos padrões da sociedade. O papel do professor/a, neste cenário, converte-se em auxiliar, direcionar, categorizar e filtrar o conteúdo, mediando o aluno a seu objetivo.

As metodologias ativas pretendem incentivar cada aluno a aprender de forma autônoma e participativa. Segundo Camargo e Daros (2018), elas são um conjunto de atividades organizadas, que tem como essência a prática educativa, no qual os estudantes

tornam-se autônomos por meio de estratégias pedagógicas que estimulam a apropriação, a produção do conhecimento e a análise de problemas.

Segundo Moran (2015), as mais conhecidas metodologias ativas são: ensino híbrido, sala de aula invertida, Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e a gamificação, alvo deste estudo. O termo gamificação começou a ser utilizado por volta de 2010, significa utilizar os fundamentos dos jogos em atividades fora do seu contexto. Segundo Kapp (2012, p. 202), a gamificação é “o uso de mecânicas, estéticas e pensamentos dos games para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas”.

O conceito já é bastante utilizado nas mais diversas áreas da sociedade, inclusive na educação, em virtude da natureza dos games, sua facilidade de conquistar a atenção do jogador e fazê-lo aprender enquanto está entretido. Os jovens de hoje compõem uma geração que cresceu juntamente com a revolução digital e são os que mais utilizam tecnologias, como os games, por exemplo. Para eles, os jogos eletrônicos utilizados como lazer são partes de sua cultura, visto que geram interesse e motivação em sua prática (AZEVEDO, 2012).

Os estudantes, especialmente os adolescentes, já se encontram familiarizados com elementos de games, sendo assim, o uso da gamificação torna-se uma estratégia possível e viável para motivar os alunos e potencializar o aprendizado. Somando-se a popularização dos dispositivos móveis, se usufrui da disponibilidade de uma tecnologia que viabiliza a metodologia da gamificação.

Como afirma Silva (2015, p. 20), a “gamificação aplicada à educação traz, além do benefício da motivação dos alunos, uma nova forma de avaliar os participantes do curso, utilizando elementos como: pontuação, nível e ranking”.

Se os games são uma ferramenta para potencializar o aprendizado, como utilizá-los junto com as tecnologias móveis? Para começar a responder essa questão, partimos do pressuposto que um número muito expressivo de alunos e professores/as tenham acesso aos acessórios móveis. Diante disso, foi necessário este estudo com esses indivíduos para confirmar ou refutar nossas hipóteses.

Grossi e Fernandes (2014) defendem o uso dos dispositivos móveis como um notável instrumento no processo de ensino, quando tomados os devidos cuidados e seu uso orientado por um professor/a. Tais aparatos se convertem em ótimas tecnologias pedagógicas, que servem para gerar interatividade ao conteúdo, especialmente devido suas diversas funcionalidades e os inúmeros recursos e possibilidades dos dispositivos.

Apesar de muitas possibilidades presentes nos dispositivos móveis, seu uso na maior parte da sociedade não passa de acesso à navegação na internet, redes sociais e aplicativos mensageiros. Existe um grande potencial com aplicativos educacionais que não é bem aproveitado. As possibilidades de conexões no espaço virtual são muitas e estimulam o compartilhamento, a troca de ideias e o acesso a diferentes informações (MARTINS, 2018).

Para Roesler (2008), o uso de dispositivos móveis favorece tanto a compreensão quanto à reorganização dos conteúdos, resultando na associação dos conhecimentos anteriormente absorvidos pelos estudantes. Portanto, mobilidade, conectividade e interatividade são atributos intrínsecos dos dispositivos móveis, e a tarefa da escola é encontrar uma forma de como utilizá-los para promover o ensino e a aprendizagem.

O uso de laboratórios com computadores e um projetor, pode parecer um grande avanço, mas na maioria das vezes, na prática não é muito diferente de cadernos e uma lousa com giz. Neste cenário, cabe ao professor/a refletir nas possibilidades em como usar todo potencial da tecnologia disponível e seus recursos. Então, questiona-se, de que forma o uso das tecnologias móveis pode contribuir para o processo de ensino aprendizagem?

De acordo com a Fundação Getúlio Vargas (2019), o Brasil chegou em 2019 a incrível marca de 420 milhões de dispositivos em uso no país. Há o dobro de aparelhos que pessoas no território nacional. Destacando-se o uso do celular entre todas outras tecnologias, a comunicação móvel gera diversos impactos na sociedade, desde o momento em que o telefone se tornou celular, ele deixou de ser uma ferramenta unicamente para comunicação através da fala, adquirindo novas funcionalidades, sobretudo com o uso dos aplicativos.

Segundo pesquisa do IBOPE¹ realizada com 2.000 internautas em dezembro de 2015 revela que, em média, os internautas possuem 15 aplicativos instalados nos dispositivos móveis (60% possuem entre 5 e 20 *Apps*). Apesar disso, metade dos entrevistados (49%) usa diariamente menos de cinco *Apps* e 42% utilizam entre cinco e dez por dia.

A maioria dos alunos tem um computador em seu bolso, cuja miniaturização dos chips trouxe a possibilidade de acesso a maior rede de informações do mundo na palma da mão. O uso do celular e outras tecnologias da informação se tornaram relevantes e evidentes no cotidiano da sociedade.

Apesar disso, há leis estaduais que vetam o uso dos dispositivos móveis em sala de aula, como é o caso da lei nº 7.269, de 2009. A escola precisa aceitar que os celulares fazem parte da vida da maioria esmagadora da sociedade, incluindo os próprios professores, diretores, coordenadores... Porém, apenas a introdução de tecnologia não traz por si só a mudança no processo pedagógico. Há a necessidade de professores/as qualificados que saibam como orientar os alunos quanto ao uso dos equipamentos (SOARES, 2016).

Trazer para o centro das discussões tentativas de como se beneficiar do uso do celular e demais tecnologias móveis no meio educacional, tem reflexos diretos na comunidade acadêmica. E é isto que este trabalho se propõe nas próximas seções.

1. Disponível em: <https://www.ibopeinteligencia.com/noticias-e-pesquisas/whatsapp-e-o-aplicativo-mais-usado-pelos-internautas-brasileiros/> Acesso em: 30 de março de 2019.

3 | MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa desenvolvida se classifica como exploratória com pesquisa de campo cuja análise dos dados foi qualitativa. A coleta dos dados ocorreu no Campus Castanhal do Instituto Federal do Pará. Localizado na Região Metropolitana de Belém, é o segundo maior do IFPA, com cerca de 1.500 estudantes matriculados em 2020.

O campus é especializado na oferta de educação profissional de ensino básico, técnico e tecnológico. Nele são ofertados um curso de mestrado, cinco cursos de graduação, dois cursos técnicos integrados ao ensino médio e cinco cursos técnicos subsequentes. Em sua maior parte, os cursos existentes no campus seguem dois perfis profissionais: um Agropecuário e outro ligado a Tecnologias da Informação (TI).

Os dados foram coletados através de observação e da aplicação de um questionário com 22 alunos (dos quais, um é deficiente visual) da turma do 2º ano do curso técnico integrado em informática e com a professora de Programação Orientada a Objetos (POO) que ministra suas aulas nesta turma, perfazendo um total de 23 sujeitos. Desse total de estudantes 15 são homens e 7 são mulheres. Suas idades variavam entre 14 e 18 anos. Seus nomes foram mantidos no anonimato, além disso, a professora assinou o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Com esses indivíduos realizou-se uma atividade gamificada por meio de um aplicativo nos *smartphones* dos estudantes. A procura pelos programas educacionais foi realizada via serviço de distribuição digital da Google, a plataforma Google Play, além de sites especializados em uso da tecnologia como ferramenta pedagógica. Tendo como base os critérios de facilidade na aplicação, possibilidade do professor/a fazer seu próprio conteúdo, interface agradável, gratuidade e recursos extras, o aplicativo escolhido foi o Metaverse. Desenvolvido pela empresa GoMeta, é um poderoso instrumento com enfoque em realidade aumentada, na qual professores/as e alunos podem criar várias experiências. O *software* permite aos docentes criarem divertidos jogos de perguntas e respostas, avaliações em forma de formulários e práticas de realidade aumentada, semelhante ao famoso jogo “Pokemon GO”.

Para a criação do conteúdo, primeiramente, é preciso acessar a plataforma web do aplicativo, estúdio Metaverse, onde é possível a criação de qualquer material independente da disciplina, onde o único limite é a criatividade. A ferramenta possibilita variados usos dos recursos dos dispositivos móveis, câmera com realidade aumentada e *selfies*; serviço de localização pelo Sistema de Posicionamento Global (GPS) para eventos em determinados locais; uso de áudio e vídeo; uma extensa biblioteca de personagens e imagens para criação do conteúdo lúdico/gamificado; além de tudo, os desenvolvedores disponibilizam em seu canal do *Youtube* diversos tutoriais sobre os procedimentos adotados. No fim do desenvolvimento é disponibilizada a atividade para os aparelhos móveis via link ou código QR e durante o desenvolvimento é possível acompanhar o desempenho de cada

participante por meio de uma tabela de classificação.

É possível construir vários tipos de experiências interativas de aprendizado para as aulas, independente da faixa etária, embora os jovens são os mais familiarizados com os jogos. O ponto forte da plataforma é que qualquer pessoa pode criar seus próprios jogos ou experiências, sem necessidade de conhecimento técnico da programação, as aplicações são construídas através da conexão dos elementos do jogo em uma ordem lógica.

Na figura 01 são apresentados os principais elementos na construção de uma experiência na plataforma de desenvolvimento: (1) Blocos usados para ações e elementos lógicos (2) Cenas de interface visual, podem conter textos, personagens e botões; e (3) Painel de configurações.

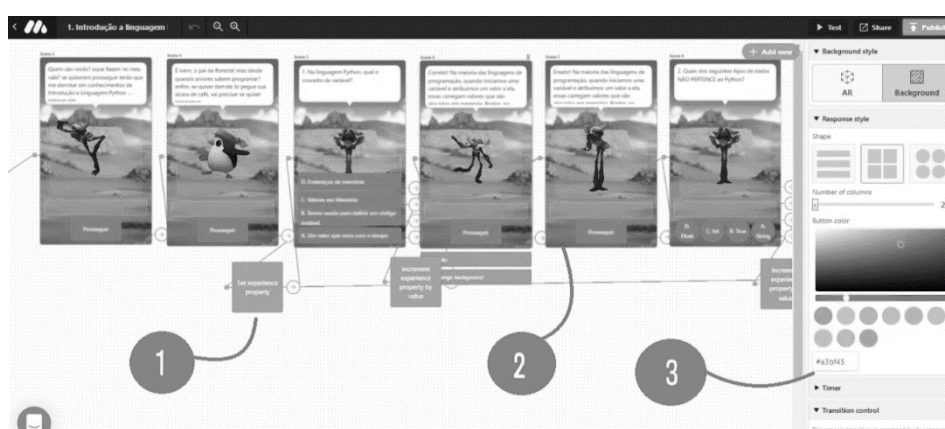


Figura 1: Captura de Tela da Plataforma Metaverse Estúdio

Fonte: Os Autores

Definido o aplicativo a ser usado, o próximo passo foi criar, com auxílio da professora de POO, uma atividade gamificada com o aplicativo Metaverse. Os conteúdos presentes no game faziam parte da ementa dessa disciplina. Na produção do jogo foram empregados modelos de personagens, áudios e imagens ilustrativas como elementos lúdicos. Também foram usados os conceitos de gamificação na construção, com um roteiro e personagens cujo objetivo era derrotar um chefão baseado na pontuação do aluno respondendo a um *quiz* com perguntas dos conteúdos da disciplina. Na medida em que novos conteúdos eram estudados pelos alunos, um novo chefão com maior dificuldade era apresentado. O jogo foi elaborado tendo em mente que a turma continha um aluno deficiente visual, desta forma, a atividade foi testada juntamente com aplicativos leitores de tela, por exemplo, o *talkback*.

Para garantir que o game fosse acessível para o uso da pessoa com deficiência, fez-se uma consulta ao Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) do campus com uma profissional da área da acessibilidade, no qual o aplicativo foi apresentado e aprovado pela mesma. No resultado final, com ajuda do leitor de tela,

o jogo poderia ser usado com simples gestos na tela, um gesto para prosseguir, e dois toques para selecionar uma alternativa, assim, o conteúdo era falado por meio do áudio.

Desenvolvido e testado o jogo, ele foi realizado com o uso dos dispositivos móveis. Começou-se explicando quais os conteúdos e exercícios seriam abordados na atividade. Em seguida, pediu aos estudantes que fizessem o *download* do Metaverse. Após isso, sucedeu a apresentação do projeto, do que se tratava, qual sua funcionalidade e onde pode ser utilizado. Logo depois, foi distribuído o link de acesso ao game. Os alunos estavam bastante empolgados com a atividade, especialmente os meninos. A maioria deles conseguiu finalizar a atividade e derrotar o chefão. No fim do game os jogadores podiam tirar uma foto para registrar o momento, onde ficaria postada em um mural no aplicativo. Ao todo, a atividade durou cerca de 20 minutos.

Decorrido o tempo dessa atividade, foram entregues os questionários aos discentes e a docente da respectiva prática, relatando suas experiências do período, os benefícios e vantagens alcançadas, assim como problemas enfrentados e cuidados necessários para um melhor resultado. Esses dados foram analisados e constam na próxima seção deste trabalho.

4 | RESULTADOS DA ATIVIDADE GAMIFICADA POR MEIO DOS DISPOSITIVOS MÓVEIS

4.1 Vantagens no Processo de Ensino Aprendizagem

Com base na experiência desenvolvida, verificou-se que a atividade trouxe benefícios para o processo de aprendizado dos estudantes. Segundo as respostas dos questionários, para a maioria dos alunos o uso dos dispositivos móveis trouxe vantagem pedagógica, sustentando assim, a ideia de melhoria advinda com os aparelhos em sala de aula. A professora da turma afirmou que a atividade trouxe dinamicidade e interatividade na aula, mesmo com dificuldades encontradas. Em suas palavras ela relata que a atividade foi positiva "...apesar da dificuldade de acesso à internet e o fato de que alguns poucos alunos não tinham celular, percebe-se que foi uma prática inovadora dentro da disciplina, dinâmica e interativa".

De acordo com Martins (2018), o uso da tecnologia, de modo geral, e dos dispositivos móveis, em particular, possibilita aos professores/as e alunos mudanças significativas nos seus respectivos papéis no contexto escolar, demandando cada vez mais indivíduos ativos no processo de ensino e aprendizagem.

Percebem-se nas respostas dos envolvidos que o emprego das plataformas móveis enriqueceu o aprendizado durante a aula. Martins (2018) aponta que os professores/as que buscarem transformar os dispositivos móveis em tecnologias educacionais certamente terão um leque de novas possibilidades e metodologias a sua disposição.

A UNESCO (2013) criou um guia com treze motivos e dez recomendações orientando

governos e escolas para fomentar o uso dessas tecnologias no contexto educacional, dentre os quais foram observados durante a pesquisa: a) auxiliar estudantes com deficiências; e b) criar uma ponte entre a aprendizagem formal e a não formal².

Os aparelhos promoveram a inclusão graças à integração das tecnologias presentes no dispositivo como a de texto por meio da fala. Por exemplo, os *smartphones* podem melhorar significativamente o aprendizado desses estudantes, como foi com um aluno deficiente visual. No decorrer da atividade foram incorporados elementos do jogo tendo em mente sua compatibilidade com o leitor de tela *talkback*. Assim, o deficiente visual pôde ter acesso às questões e respondê-las. A utilização apropriada das características desses dispositivos e sua capacidade multimídia permitem as pessoas com necessidades especiais cumprir tarefas seja dentro ou fora da escola, ampliando suas capacidades e aumentando significativamente suas possibilidades de aprendizado.

O uso da aprendizagem móvel permitiu trazer para a sala de aula o universo do aluno, como no exemplo da pesquisa, muitos se interessaram pela atividade, pois os personagens eram de um jogo eletrônico, do qual eles estavam familiarizados, desse modo, completaram a atividade com entusiasmo.

É de fundamental importância que as instituições de ensino busquem métodos de ensino que visem à independência do aluno, para tomar decisões fundamentadas no conhecimento compartilhado pelo professor/a e não apenas memorize esse conhecimento (MORAN, 2015). Para tanto, as tecnologias móveis cumprem um papel importante fazendo com que os estudantes sejam sujeitos de seu aprendizado. Como no caso da aplicação, um jogo é um ótimo exemplo para aproximar o cotidiano do estudante ao conhecimento acadêmico. O desafio somado aos elementos lúdicos presentes na atividade chamou sua atenção dos alunos que entram na competição. No decorrer da atividade, eles usaram seus conhecimentos na disciplina para responder os problemas, com funções e códigos nos mais diversos cenários e possibilidades.

Em relação aos cuidados necessários para que traga benefícios, a UNESCO (2013) recomenda que haja treinamento de professores sobre como fazer avançar a aprendizagem por meio de tecnologias móveis e que se aperfeiçoem conteúdos educacionais para seu uso por meio das TDICs.

Os professores/as precisam receber formação apropriada para incorporar as tecnologias móveis com sucesso. É necessário que as escolas os estimulem como também forneçam oportunidades para a construção de estratégias e experimentação do uso dessas tecnologias. De fato, é muito importante um melhor investimento na formação docente quanto ao uso dessas tecnologias, do que o investimento na própria tecnologia. Ainda segundo a UNESCO (2013), sem orientação e capacitação, os professores/as na maioria do tempo utilizam a tecnologia para “fazer coisas velhas de formas novas”, o

2. Para conhecer as demais recomendações apresentadas pelo Guia da UNESCO, basta acessar <http://www.bibl.ita.br/UNESCO-Diretrizes.pdf>.

oposto de transformar e melhorar abordagens de ensino.

É importante considerar que a professora da classe participou do processo de desenvolvimento do jogo, para garantir que as perguntas e respostas estavam em concordância com a disciplina, bem como o nível de dificuldade. Ela também permitiu o uso dos dispositivos pelos alunos, somente durante a atividade. As decisões da docente apontam conhecimento sobre a utilização das tecnologias móveis em um contexto educacional e sensibilidade quanto a possíveis empecilhos.

O sucesso do uso de qualquer tecnologia com viés acadêmico depende da capacidade dos professores/as para aumentar as vantagens educacionais nesses dispositivos (SILVA, 2015). Com os aparelhos móveis não é diferente, sem um professor/a capacitado para orientar o aluno, a tecnologia pode até atrapalhar o processo de ensino. Também é importante considerar que boa parte dos conteúdos educacionais não se apropria integralmente das propriedades que os aparelhos móveis oferecem.

No exemplo da pesquisa, o jogo poderia ser criado como atividade extraclasse, mas para isso seria necessário todo um processo de preparação, orientação e acompanhamento. De todo modo, é preciso estimular o desenvolvimento de plataformas que permitam que docentes criem ou adaptem conteúdos para aparelhos móveis, como o exemplo do aplicativo Metaverse.

Especialmente quanto às opções de acessibilidade, os atuais padrões dos *smartphones* trazem algumas dificuldades para pessoas com deficiência ao manuseá-los, a exemplo disso são: a falta de um teclado físico, tamanho reduzido da tela e baixa autonomia de bateria. É essencial durante a elaboração de qualquer conteúdo nos dispositivos móveis a realização de atividades que já apresentem sua própria configuração de acessibilidade, ou no mínimo assegurar sua compatibilidade com aplicativos já disponíveis, para garantir que a atividade desenvolvida seja acessível.

4.2 Dificuldades para o uso dos Dispositivos Móveis

Foi verificado, tanto na observação quanto por meio dos questionários, que a maior dificuldade para a realização da atividade gamificada foi o acesso instável da internet no campus. De acordo com as respostas obtidas, para a maioria dos alunos o campus precisa de melhoria para que o uso dos aparelhos móveis possa funcionar de forma eficiente como uma estratégia de ensino.

Gusmão (2016) aponta que as escolas precisam estar preparadas para lidar com as tecnologias, sobretudo com as digitais em suas atividades. Todavia, segundo esse mesmo autor, no Brasil, 95% das escolas públicas possui computador com algum tipo de acesso, mas são subaproveitados. A disponibilidade de conexão sem fio, incluindo as redes *wi-fi*, são precárias, não contribuindo para o efetivo acesso à rede. Instabilidade de sinal e a perda de velocidade são os principais problemas encontrados, fato semelhante ao ocorrido durante a realização da pesquisa.

Em determinado momento da aula, os alunos precisaram sair da sala para conseguir uma conexão satisfatória a fim de realizar a atividade, pois muitos elementos do jogo (personagens, imagens, e arquivos de áudio e texto) demoravam para serem baixados nos *smartphones*, isso prejudicou a execução da prática, especialmente a experiência do aluno deficiente visual.

Muitos dos discentes indicaram mudanças além da qualidade na conexão sem fio, como melhoria na capacitação dos professores/as. Segundo trechos de um questionário é preciso “preparação por parte dos professores”, e “responsabilidade em relação aos alunos e mais compromisso e organização em parte dos professores”. Como já discutido, a capacitação de professores é essencial para o uso das TDICs no meio educacional.

Alguns alunos apresentaram outras formas de utilização dos celulares na disciplina como “nas resoluções de exercícios e atividades e no reforçamento de conteúdos” e na “utilização de sites ou jogos que possam deixar a aula mais interessante para os alunos”. Nota-se que a classe, assim como muitos outros estudantes na mesma faixa etária, já estão familiarizados com as capacidades dessa tecnologia, e propõem a utilização dos vários usos destes dispositivos. Para eles é ideal “utilizar o celular como uma ferramenta para tornar a aula mais lúdica”.

De acordo com as diretrizes da UNESCO (2013) para potencializar a aprendizagem por meio de dispositivos móveis, recomenda-se a ampliação e melhoria nas opções de conectividade, assegurando também a equidade e o aumento na conscientização sobre a aprendizagem móvel por meio de liderança e diálogo. O uso dos aparatos móveis depende de uma boa e confiável conectividade com a internet, pois o acesso à rede é o meio mais prático e rápido para o compartilhamento de conteúdo. No exemplo da pesquisa, com acesso a um link, ou na leitura de um único código QR, os alunos tinham acesso a todas as questões na forma do jogo, apesar dos contratempos da rede *wi-fi* instável.

À medida que o acesso à informação se torna cada vez mais relevante e mais relacionado com o desenvolvimento econômico e social, é fundamental ampliar a infraestrutura tecnológica, para garantir não apenas a qualidade, mas também a equidade de acesso à conectividade móvel e à informação, sobretudo no meio educacional. Um estudante que não tem a possibilidade de acesso à internet, seja por razões econômicas ou geográficas, tem negada a obtenção a uma vasta gama de oportunidades, aprendizagem, conteúdos e metodologias. É necessário examinar a infraestrutura de TDICs nas escolas, para dar suporte à aprendizagem móvel.

Muitas pessoas percebem o uso dos dispositivos móveis somente como formas de entretenimento, não como portais de educação. Como consequência, essas tecnologias são deixadas de lado, e vistas como distração, cuja inserção traria apenas prejuízos para o processo educacional. Mas, essas opiniões estão mudando, em grande parte graças aos avanços tecnológicos nos dispositivos, mesmos nos modelos mais acessíveis e populares, e a novas estratégias e metodologias do seu uso com viés pedagógico.

Professores e pesquisadores da área já relatam os benefícios dessas tecnologias no meio acadêmico das mais diversas formas, como é o caso da professora pesquisada que defendeu seu uso, desde que se tomem os cuidados necessários.

É importante considerar que a pandemia do Corona vírus³ fez com que os estudantes ficassem em casa para evitar o contágio dessa doença. Isto fez emergir um grande paradoxo: o celular, que antes era proibido, tornou-se a única forma viável de ensino para os estudantes mundo a fora. E, mesmo com acesso aos dispositivos e a internet, a grande maioria dos discentes e professores/as, não recebeu orientação em como estudar e desenvolver o aprendizado eficiente a partir dos dispositivos. Uma das aflições dos professores/as é entender e aproveitar o potencial desses recursos.

4.3 Reflexos da Gamificação nas Aulas

Os dados da pesquisa indicaram que para maior parte dos estudantes o uso da gamificação gerou interesse deixando a aula mais atrativa, além de trazer a diversão associada ao aprendizado.

Segundo Kapp (2012), a gamificação utiliza as mecânicas, elementos estéticos e pensamentos dos games para engajar pessoas, motivá-las, promover a aprendizagem e resolver problemas, uma vez que um dos grandes desafios da educação contemporânea é prender a atenção dos alunos.

Segundo a professora da turma, esta metodologia incentivou a participação dos alunos, uma vez que tinham o interesse em concluir o jogo. Os estudantes precisam experimentar novas formas de mostrar sua iniciativa, para que se tornem mais criativos, uma característica relevante no aprendizado. Se o intuito é formar pessoas proativas, autônomas, sujeitos de sua própria aprendizagem, é importante “adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes” (MORAN, 2015, p. 85).

Como visto na pesquisa, a gamificação contribuiu para despertar o interesse dos alunos, aumentar a participação, instigar a criatividade e promove o diálogo para a resolução de problemas. Observou-se que a maioria dos alunos concorda que a proposta do jogo tornou os conteúdos da disciplina mais interessantes. No momento da experiência, um número significativo se mostrou bastante empolgada com a atividade, isso porque se tratava de um *game*.

Zichermann e Cunningham (2011) apresentam as razões pelas quais as pessoas são motivadas a jogar os games, separando os motivos em quatro categorias: a) Pela Maestria: Onde o jogador está tentando ganhar algum tipo de competição; b) Para Desestressar: Cenário em que o jogo muda a forma que o jogador se sente; c) Para se Divertir: Onde o

3. Pandemia mundial ocorrida a partir de janeiro de 2020 causada por um vírus que compromete a saúde respiratória da pessoa. Na ocasião da pesquisa, ainda não existia cura para essa doença, sendo recomendada por todos os órgãos de saúde o distanciamento social para evitar que ela se proliferasse. Por isso todas as aulas foram suspensas.

jogador está focado em descobrir o jogo e seus sistemas; e d) Para Socializar: Quando o jogador se empenha com a companhia de outros jogadores.

Foi observado durante a experiência que os discentes se uniram em grupos, para ajudar seus amigos na atividade, compartilhando conhecimento por meio do trabalho em equipe. Por outro lado, alguns competiam entre si para finalizar a atividade antes do previsto. Importante mencionar que nada disso foi solicitado, foram os alunos quem preferiram essa organização.

Zichermann e Cunningham (2011) explicam, ao focar no prazer, recompensas e tempo, os jogos são poderosas ferramentas para motivação, sendo capazes de prender a atenção das pessoas e fazê-las tomar ação voluntariamente, sendo o desejo de muitos professores produzir aulas com essas características.

Ao finalizar o jogo, os alunos podiam fotografar uma *selfie* que ficaria gravada em um mural no fim da aplicação para que os demais participantes pudessem visualizá-la. Este é um passo essencial para garantir que os estudantes possam repetir atividades similares ou atividades futuras com a mesma dinâmica. Seu propósito é a divulgação dos méritos alcançados, concedendo aos alunos o reconhecimento e a sensação de missão cumprida.

5 | CONCLUSÕES

A pesquisa nos permitiu considerar que os dispositivos móveis aliados a metodologia da gamificação têm um grande potencial para melhorar o aprendizado, resultado do lúdico e da capacidade dos jogos em prender a atenção. O produto da junção de todos esses elementos aplicados a uma disciplina e seus conteúdos é um aprendizado divertido e engajador.

O uso dos *smartphones* trouxe vantagens no processo de ensino aprendizagem, pois a ferramenta promoveu a inclusão educacional, bem como aproximou o universo dos estudantes com os conteúdos da disciplina, através das possibilidades das tecnologias móveis. No entanto, é necessário melhorar a estrutura física para o uso integral dessa tecnologia, em especial o acesso à internet sem fio. Da mesma forma, o preparo por parte dos professores é imprescindível para o emprego dos aparatos móveis em espaços acadêmicos. Também foi observado na pesquisa que a gamificação despertou interesse, participação, criatividade e o diálogo dos alunos para a resolução das atividades.

As principais dificuldades encontradas na execução do trabalho foram combinar métricas de inclusão com os elementos do jogo, a busca dos elementos lúdicos ideais no desenvolvimento da aplicação e a falta de uma conexão sem fio com a internet satisfatória no momento da atividade.

Para trabalhos futuros, o uso de outras plataformas móveis com o foco em gamificação, em especial, a ferramenta *classcraft*, que mostrou recursos bastante promissores. Também é pertinente o estudo feito em um intervalo maior de tempo, com o acompanhamento e

emprego das tecnologias em um semestre inteiro. Da mesma forma, é relevante estudar o uso das tecnologias com o foco nas atividades extraclasse. Isto não nos foi possível fazer, mas as propostas estão dadas. Em síntese, as tecnologias promovem um aprendizado significativo se utilizadas com método e as ferramentas necessárias para sua execução.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth B; SILVA, Maria da Graça Moreira. Currículo, Tecnologia e Cultura Digital: Espaços e Tempos de Web Currículo. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v. 7, ed. 1, 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/viewFile/5676/4002>. Acesso em: 2 abr. 2020.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO PARÁ. **Lei nº 7269, de 6 de maio de 2009**. Dispõe sobre a proibição do uso de telefone celular. 6 maio 2009. Disponível em: http://www.ioepa.com.br/pages/2009/05/08/2009.05.08.DOE_5.pdf. Acesso em: 15 jan. 2020.

AZEVEDO, Victor de Abreu. Jogos eletrônicos e educação: construindo um roteiro para a sua análise pedagógica. **Renote**, UFRGS, Porto Alegre. V. 10 nº 3, 2012.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie Medeiros Vilela. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para o aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Tecnologia da Informação**. 30ª Edição de Pesquisa Anual do Uso de TI 2019, [S. l.], 25 abr. 2019. Disponível em: https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/pesti2019fgvciappt_2019.pdf. Acesso em: 5 maio 2019.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; FERNANDES, Letícia Carvalho Belchior Emerick. **Educação e tecnologia: O telefone celular como recurso de aprendizagem**. Eccos, São Paulo, ed. 35, p. 47-65, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/715/71535318003.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2020.

GUSMÃO, Fábio Alexandre Ferreira. Considerações preliminares sobre a associação entre as tecnologias da informação e comunicação e a educação escolar no Brasil. **9º Encontro internacional de formação de professores**, Sergipe, n. 9, p. 1-12, 16 maio 2016. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/2037/692>. Acesso em: 24 mar. 2020.

IBOPE - Instituto Brasileiro de Opinião e Estatística. **WhatsApp é o aplicativo mais usado pelos internautas brasileiros**. 15 de dezembro de 2015. Disponível em: <https://www.ibopeinteligencia.com/noticias-e-pesquisas/whatsapp-e-o-aplicativo-mais-usado-pelos-internautas-brasileiros/>. Acesso em: 30 jun. 2018.

KAPP, Karl. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education**. São Francisco. Pfeiffer, 2012.

MARTINS, José Vorlei Guimarães et al. O uso de dispositivos móveis na sala de aula: pedagogia de projetos e tecnologias móveis na Educação Superior. **Revista IberoAmericana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 13, n. esp1, p. 506-526, maio 2018.

MORAN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas**. [Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania, v. II, p. 15-33, 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 3 dez. 2019.

OLIVEIRA, Cláudio; MOURA, Samuel Pedrosa; SOUZA, Edinaldo Ribeiro. Tic's na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia da PUC Minas**, Belo Horizonte, p. 75-95, 1 jan. 2015.

ROESLER, Jucimara. **Comunicação, sociabilidade e educação on-line**. Tese (Doutoral em Comunicação Social) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2008.

SILVA, João Carlos. Uso de gamificação como instrumento de avaliação da aprendizagem. **Revista da FATEC**, p. 19-31, 1 fev. 2015.

SOARES, Luiza Carla. Dispositivos móveis na educação: desafios ao uso do smartphone como ferramenta pedagógica. **9º Encontro Internacional de formação de professores**, Sergipe, p. 1-12, 16 maio 2016.

UNESCO. **Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel**. Publicado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Paris 07 SP, France, v. 1, n. 1, fevereiro, 2013. Disponível em: < <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219641?posInSet=19&queryId=6eb29274-876a-4e55-aed7-67e003bdce3e> >. Acesso em: 25 mar. 2020.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps**. Canada: O'Reilly Media, Inc, 2011.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aplicação Web Administrativa Educacional 125

Aprendizagem 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 74, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 120, 123, 136, 137, 138, 139, 142, 143, 144, 149, 153, 154, 156, 157, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 172, 208, 210, 211, 212, 213, 214, 217, 218, 219, 220, 223, 224, 225, 226, 227, 229, 230, 231, 232

Aprendizagem Criativa 226, 230, 231, 232

Avaliação docente 226

B

BNCC 186, 187, 188

C

Cenários educacionais 208

Ciberativismo 145, 147, 150, 155

Cibercultura 55, 145, 147, 150, 152, 153, 154, 155, 157, 159

Competências 13, 15, 21, 24, 25, 26, 29, 40, 43, 44, 46, 47, 49, 50, 52, 54, 55, 94, 95, 96, 102, 109, 134, 153, 154, 166, 167, 191, 194, 215, 220, 226, 227, 230, 231

Criticidade 186

Currículo 69, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 94, 97, 231

D

Desenvolvimento local 71, 72, 74, 75, 76, 83

Desenvolvimento Tecnológico 122

Didática 13, 21, 55, 97, 136, 160, 188, 189

Discente 94, 115, 120, 136, 137, 142, 189

Dispositivos móveis 56, 57, 59, 60, 61, 63, 65, 66, 68, 69, 70

divulgação científica 170, 173, 184, 185

Divulgação Científica 170

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA 170

E

EAD 8, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 164, 167, 169, 208, 209, 210, 213, 214, 215, 217, 218, 219, 220, 222, 223, 224, 225

Educação à distância 40, 224
Educação em ambientes digitais 145, 146, 155
Educando 160, 163, 166, 186, 189
Empoderamento 158
Engenharia 43, 98, 99, 100, 103, 104, 106, 107, 109, 110, 128, 191
Ensino 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 27, 28, 29, 30, 33, 36, 38, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 67, 68, 77, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 125, 126, 136, 137, 138, 139, 142, 143, 144, 145, 153, 155, 157, 159, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 186, 188, 194, 196, 197, 199, 203, 204, 205, 206, 211, 212, 213, 217, 224, 225, 227, 229
Ensino superior 45, 55, 98, 99, 103, 199, 206, 217, 224

F

Facebook 4, 7, 78, 79, 83, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 173
Formação docente 64, 226, 227

G

Gamificação 6, 56, 57, 59, 62, 67, 68, 70
Gestão 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 27, 30, 40, 43, 46, 54, 55, 71, 74, 77, 96, 125, 126, 127, 128, 129, 132, 134, 141, 142, 153, 208, 213, 214, 215, 221, 222, 223, 224, 225, 231
Gestão Acadêmica 125
Gestão Escolar 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21

I

Inclusão Digital 71, 72, 73, 74, 75, 76, 84
indicadores de qualidade 206
Informação 1, 2, 3, 4, 11, 18, 49, 58, 61, 69, 73, 98, 99, 101, 108, 112, 120, 134, 145, 147, 156, 159, 165, 190, 191
Informática Educativa 158, 159, 160, 161, 162
Instagram 4, 7, 114, 116, 170, 171, 172, 173, 174, 181, 184, 185
Invenções Científicas 122

M

Mediação pedagógica 158, 159
Metodologias Ativas 9, 17, 58, 59, 69, 98, 100, 101, 103, 104, 108, 109, 110, 221, 226, 227, 232
Monitoria 136, 137
Motivação 14, 31, 32, 46, 59, 68, 82, 100, 110, 111, 227
Movimentos Sociais 3, 145, 146, 147, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 223

My Maps 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143

O

Origem 3, 32, 122, 150, 173, 177, 178, 182, 183

P

Pensamento Computacional 190, 191, 194, 195, 196

Prática Pedagógica 48, 55, 85, 86, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 159

Preconceito 186, 187, 189

Produção de vídeos 186, 188

Professores 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 24, 29, 44, 46, 49, 56, 57, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 83, 86, 87, 88, 89, 93, 94, 95, 100, 101, 120, 125, 127, 129, 140, 154, 157, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 169, 185, 186, 192, 207, 226, 227, 231, 232, 233

Q

Qualidade 6, 11, 12, 14, 15, 21, 24, 27, 29, 41, 43, 49, 52, 58, 66, 73, 74, 91, 94, 95, 100, 153, 164, 169, 178, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 205, 206, 207, 208, 210, 211, 212, 213, 221, 222

R

Raciocínio Lógico 190, 191, 192, 194, 195, 196

S

Saúde Coletiva 110, 136, 137, 138, 139, 142, 144

Setor público 205, 208, 211, 212, 221, 222

T

Tecnologia 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 16, 20, 27, 28, 31, 34, 35, 37, 40, 47, 49, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 73, 80, 84, 85, 94, 96, 98, 100, 101, 103, 107, 112, 120, 125, 126, 134, 135, 142, 150, 164, 165, 166, 169, 189, 212, 216, 217, 223, 225, 226, 228, 231, 233

Tecnologias da informação e comunicação 2, 10, 11, 14, 16, 20, 69, 71, 74, 112, 212

Tecnologias digitais da informação e comunicação 148, 158, 162

Terceira Idade 72, 73, 75, 82

Transformação digital 208, 221

Tutor 42, 47, 55, 154, 157, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 212

U

Universidade Corporativa 22, 24, 25, 31, 33, 34, 35, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 213, 214, 223

V

Vantagens 19, 22, 24, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 56, 63, 65, 68

EDUCAÇÃO:

ATUALIDADE E CAPACIDADE
DE TRANSFORMAÇÃO DO
CONHECIMENTO GERADO

3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 Atena
Editora

Ano 2020

EDUCAÇÃO:

ATUALIDADE E CAPACIDADE
DE TRANSFORMAÇÃO DO
CONHECIMENTO GERADO

3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020