

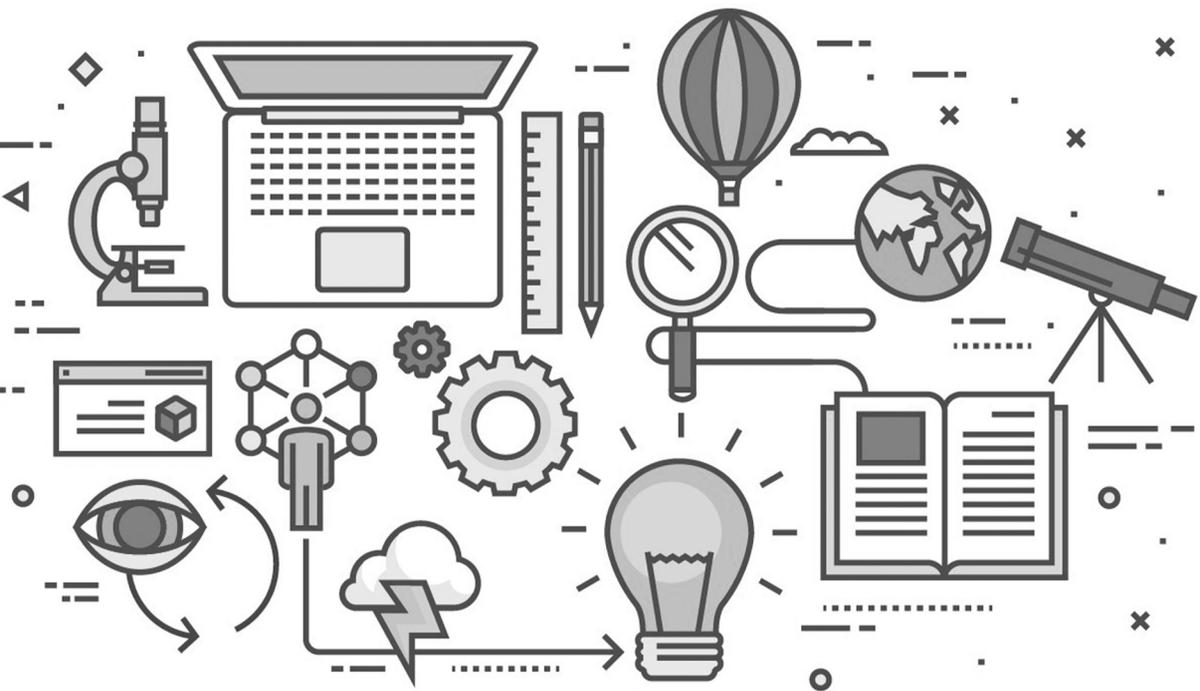


**Elói Martins Senhoras
(Organizador)**

Políticas Públicas na Educação e a Construção do Pacto Social e da Sociabilidade Humana

4

Atena
Editora
Ano 2021



**Elói Martins Senhoras
(Organizador)**

Políticas Públicas na Educação e a Construção do Pacto Social e da Sociabilidade Humana

4

Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 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-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

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
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
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 Internazionele 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

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

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 Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

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 Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

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. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

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

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
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
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
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 do Paraná
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. Abraão Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
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. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andreza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
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. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
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. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
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. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
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. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
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. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
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
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
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

Políticas públicas na educação e a construção do pacto social e da
sociabilidade humana

4

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Elói Martins Senhoras

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P769 Políticas públicas na educação e a construção do pacto social e da sociabilidade humana 4 / Organizador Elói Martins Senhoras. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-723-9

DOI 10.22533/at.ed.239211301

1. Educação. 2. Política pública. 3. Sociabilidade humana. 4. Jogos educativos. 5. Tecnologias digitais. I. Senhoras, Elói Martins (Organizador). II. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

O presente livro, “Políticas Públicas na Educação e a Construção do Pacto Social e da Sociabilidade Humana: Jogos Educativos e Tecnologias Digitais”, apresenta uma diversidade de leituras que valorizam a realidade empírica a partir de instigantes abordagens alicerçadas em distintos recortes teóricos e metodológicos, fundamentando-se em uma plural compreensão sobre a educação na era paradigmática da informação e do conhecimento.

Tomando como foco a agenda lúdica dos jogos educativos e a crescente relevância das tecnologias digitais de informação e comunicação no contexto educacional, esta obra trata-se de uma coletânea multidisciplinar de artigos escritos por um grupo seletivo de pesquisadores com distintas, os quais exploram temáticas específicas sob o eixo articulador do olhar das Ciências da Educação.

Fundamentando-se em uma natureza exploratória, descritiva e explicativa quanto aos fins e uma abordagem qualitativa quanto aos meios, o presente livro foi estruturado com o objetivo central de analisar as oportunidades de desafios da realidade dos jogos eletrônicos e das tecnologias digitais no contexto educacional, por meio de um conjunto de dezoito capítulos.

Com base em um trabalho coletivo, o presente livro projeta o esforço de pesquisa de um grupo diverso de profissionais oriundos de instituições públicas e privadas do Brasil e do exterior, demonstrando assim que o estado da arte sobre a evolução das temáticas educacionais se produz de modo local a partir de cientistas, homens e mulheres, localmente envolvidos com suas realidades, proporcionando assim frutíferas trocas de experiências educativas.

Em razão das discussões levantadas e dos resultados apresentados após um marcante rigor metodológico e analítico, o presente livro caracteriza-se como uma obra multidisciplinar amplamente recomendada para estudantes em cursos de graduação e pós-graduação ou mesmo para o público não especializado nas Ciências da Educação, por justamente trazer de modo didático e linguagem acessível novos conhecimentos sobre a atual e prospectiva realidade educacional.

Aproveite a obra e ótima leitura!

Prof. Dr. Elói Martins Senhoras

SUMÁRIO

JOGOS EDUCATIVOS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

CAPÍTULO 1..... 1

A FUNÇÃO PEDAGÓGICA DOS JOGOS E BRINCADEIRAS NA EDUCAÇÃO

Lidnei Ventura

Gustavo José Assunção de Souza

Roselaine Ripa

DOI 10.22533/at.ed.2392113011

CAPÍTULO 2..... 13

JOGOS DE TABULEIRO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA A APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Geisa Veregue

Talita Silva Peussi Vasconcellos

Stela Cezare do Santo

DOI 10.22533/at.ed.2392113012

CAPÍTULO 3..... 22

GAMIFICAÇÃO E O PROCESSO AVALIATIVO NO ENSINO DE FÍSICA

Thaynara Freitas Sales

Juliana de Melo Pereira

DOI 10.22533/at.ed.2392113013

CAPÍTULO 4..... 29

A SONOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO DE UM AUDIOGAME ACUSMÁTICO E SUAS APLICAÇÕES NA PESQUISA EM MÚSICA E LINGUAGEM

Leonardo José Porto Passos

José Eduardo Fornari Novo Júnior

DOI 10.22533/at.ed.2392113014

CAPÍTULO 5..... 38

REFLEXÕES SOBRE AVALIAÇÃO DE *GAMES* EDUCACIONAIS

Fábia Magali Santos Vieira

Alcino Franco de Moura Júnior

Marcelo Miranda Lacerda

DOI 10.22533/at.ed.2392113015

CAPÍTULO 6..... 54

A AVALIAÇÃO FORMATIVA COMO ELEMENTO PARA MELHORAR A QUALIDADE DE UM WORKSHOP DE ENRIQUECIMENTO EXTRACURRICULAR EM JOGOS DE BORDO

María Luisa Belmonte

Begoña Galián

Pedro José Belmonte

DOI 10.22533/at.ed.2392113016

CAPÍTULO 7	63
FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA USO DA TDIC: UMA REVISÃO DE LITERATURA Mariceia Ribeiro Lima Marco Antonio Goiabeira Torreão DOI 10.22533/at.ed.2392113017	
CAPÍTULO 8	73
GENERACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES EN LOS EDUCADORES: CERRANDO LA BRECHA DIGITAL Oswaldo Fernando Terán Modregón Paula Mónica Lino Humerez DOI 10.22533/at.ed.2392113018	
CAPÍTULO 9	85
LETRAMENTO E O USO DA TECNOLOGIA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM Iracly de Sousa Santos Francimar Oliveira Miranda de Carvalho DOI 10.22533/at.ed.2392113019	
CAPÍTULO 10	95
O <i>SMARTPHONE</i> NA SALA DE AULA: UM DESIGN POSSÍVEL PARA AS FUTURAS GERAÇÕES? Luiz Henrique Sampaio Junior DOI 10.22533/at.ed.23921130110	
CAPÍTULO 11	107
MOOC EN ABIERTO DE LA UNED. SERVICIOS SOCIOTERAPEUTICOS PARA LAS FAMILIAS Francisco Gómez Gómez DOI 10.22533/at.ed.23921130111	
CAPÍTULO 12	121
AVALIAÇÃO DE SOFTWARE NA EDUCAÇÃO: ALGUMAS REFLEXÕES E IMPRESSÕES NO USO DA INTERNET EM AMBIENTES EDUCACIONAIS Moacir de Souza Júnior Ana Caroline de Vasconcelos Araújo Arnaud Fernando Luís de Sousa Correia Zuleide Fernandes de Queiroz DOI 10.22533/at.ed.23921130112	
CAPÍTULO 13	134
A EDUCAÇÃO DIGITAL COMO FORMA DE MITIGAR OS IMPACTOS DECORRENTES DE ATAQUES DE ENGENHARIA SOCIAL SOB O USO DE MÉTODOS DE SPEARK PHISHING Mastroianni Rufino de Oliveira Thomas Victor Rodrigues de Oliveira DOI 10.22533/at.ed.23921130113	

CAPÍTULO 14.....	137
USO DO SOFTWARE <i>KALZIUM</i> COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE QUÍMICA	
Sueny Kêlia Barbosa Freitas	
José Wellington Salvino da Silva	
Maria Leidiane da Silva Medeiros	
José Orlando Barboza	
DOI 10.22533/at.ed.23921130114	
CAPÍTULO 15.....	142
A BIOLOGIA DO CONHECER E O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA COMPARTILHADA NA CONVIVÊNCIA DIGITAL	
Zélia de Fátima Seibt do Couto	
Débora Pereira Laurino	
DOI 10.22533/at.ed.23921130115	
CAPÍTULO 16.....	152
LAS TIC'S EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA, ¿TECNOLOGÍA O METODOLOGÍA? EL EJEMPLO DE LAS TABLETAS TIPO IPAD	
Jesús de la Torre Laso	
DOI 10.22533/at.ed.23921130116	
CAPÍTULO 17.....	164
AULAS REMOTAS: CONTRIBUEM PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Barbara Adelaide Parada Eguez	
Cássia Patrícia Muniz de Almeida	
Hiderly da Silva Costa dos Santos	
Iracilma da Silva Sampaio	
Leonilda do Nascimento da Silva	
Maria Sônia Silva Oliveira Veloso	
Patrícia Florêncio Ferreira de Alencar	
Virginia Florêncio Ferreira de Alencar Nascimento	
Walter Fiúsa dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.23921130117	
CAPÍTULO 18.....	178
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E A QUALIDADE DO ENSINO: UMA ANÁLISE QUANTITATIVA EM TEMPOS PRÉ-PANDÊMICOS E PANDÊMICOS	
Anderson do Espirito Santo da Silva	
Pedro Ivo Camacho Alves Salvador	
DOI 10.22533/at.ed.23921130118	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	195
ÍNDICE REMISSIVO.....	196

CAPÍTULO 10

O SMARTPHONE NA SALA DE AULA: UM DESIGN POSSÍVEL PARA AS FUTURAS GERAÇÕES?

Data de aceite: 04/01/2021

Data de submissão: 11/10/2020

Luiz Henrique Sampaio Junior

Faculdade de Ciências e Letras – UNESP
(Câmpus Araraquara)
Araraquara – SP
<http://lattes.cnpq.br/4568463312429094>

RESUMO: O presente texto se destina a apresentar uma leitura da Teoria Crítica sobre a temática da tecnologia, mais especificamente sobre o *smartphone*. O objetivo é refletir acerca do uso desse aparato tecnológico na sala de aula e, dessa forma, pensar suas contradições quanto ao manuseio adequado, além de analisar suas vantagens e desvantagens. Trata-se de uma revisão de literatura na qual são enfatizadas obras de Herbert Marcuse e Andrew Feenberg, dois teóricos que, embora não explorem diretamente o tema proposto, subsidiam a discussão. O instrumento em questão, como qualquer outro aparato tecnológico, possui potencial emancipador e, se bem contextualizado, pode auxiliar nas atividades escolares. Consideramos o uso desse instrumento ainda pouco explorado e, como menciona Feenberg, a Internet é uma ferramenta ainda nova e que está em constante expansão, o que pode gerar, no futuro, novos usos e novas possibilidades didáticas.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia educacional. Teoria crítica. Tecnologia. Educação. *Smartphone*.

SMARTPHONE IN CLASSROOM: A POSSIBLE DESIGN FOR NEW GENERATIONS?

ABSTRACT: The current text aims to present a review from Critical Theory about the theme of technology, specifically about the smartphone. The objective is reflecting about the use of this technological tool in classroom and so thinking about their contradictions related to adequate handle, beyond analyze their advantages and disadvantages. This work is constituted as a literature review in which we emphasize works by Herbert Marcuse and Andrew Feenberg, two theorists that, while do not directly explore the proposal, make an apport to the discussion. The object in question, as any technological instrument, has emancipatory potential and, if well contextualized, can help in school activities. We consider the use of this instrument few explored and, as Feenberg mentions, Internet is still a new tool and in constant expansion, what can culminate, in future, in new uses and in new didactic possibilities.

KEYWORDS: Educational technology. Critical theory. Technology. Education. Smartphone.

1 | INTRODUÇÃO

Definitivamente, a tecnologia não é consenso entre os estudiosos: para uns é uma realidade inexorável, a qual nada temos a fazer ou a lamentar; para outros é expressão de controle, dominação e manutenção do *status quo* de um sistema que visa a exploração do homem pelo próprio homem; por fim, para

alguns, o avanço tecnológico representa a melhora constante do ambiente social, da qualidade de vida, das comunicações, dos transportes e portanto só pode resultar em benefícios para a sociedade.

A questão, entretanto, não é simples e dificilmente pode ser explicada de forma maniqueísta. A tecnologia permeia as mais diversas áreas da convivência humana e vai além do que é imaginado pela maioria do público leigo. Marcuse (1999) argumenta que a tecnologia é um processo social, típico das sociedades capitalistas, o qual visa, em última instância, o controle e a dominação. Cada novo aparato tecnológico é pensado tendo objetivos bem evidentes, os quais passam, por exemplo, por aspectos comportamentais que, por um lado favorecem a elite, porém, por outro, aguçam o fetiche da maioria.

Assim sendo, a técnica suscita desejos e gera novas necessidades, nesse sentido, o conceito de *design* de Andrew Feenberg nos é muito caro. Um artefato, quando planejado, respeita não apenas a aspectos técnicos, mas também, e principalmente, a determinações sociais, ou seja, os aspectos comportamentais do uso que se fará desse artefato estão embutidos no *design* do produto. Cada instrumento tecnológico possui seu aspecto utilitário e suas limitações, sendo que sua utilidade e limites são planejados por arquitetos, engenheiros e outros atores envolvidos no processo de confecção. Nas palavras de Feenberg (1999):

Homens de negócio, técnicos, consumidores, políticos e burocratas estão todos envolvidos de um jeito ou de outro. Eles se encontram no processo de *design* onde exercem sua influência ao ofertar ou reter pesquisas, realizar acordos para seu próprio benefício, impor novos usos em meios tecnológicos existentes e assim por diante. Os interesses e visões de mundo desses atores são expressos nas tecnologias das quais eles participam do desenvolvimento (FEENBERG, 1999, p. 11).¹

A participação de diferentes agentes na criação de *designs* prova que essa construção não é unilateral, antes disso, é uma construção social. O que está em jogo é se este percurso segue regras democráticas ou antidemocráticas, e também se está vinculado a fins democráticos ou não. A sociedade capitalista é marcadamente desigual e privilegia uma parcela da população em detrimento das demais. Isto posto, é de se esperar que quando um novo *design* é elaborado ou reelaborado possui um caráter aparentemente universal, porém está, de fato, a serviço de uma minoria. Entretanto esta não é uma realidade evidente e uma das funções da Teoria Crítica da Tecnologia é desvelá-la.

Pensemos no caso do telefone celular, atualmente denominado *smartphone* devido às suas variadas funcionalidades. Trata-se de um poderoso instrumento de comunicação, o qual permite não apenas a clássica comunicação telefônica de pessoa a pessoa em tempo real, como também uma gama de funções como reproduzir imagens, capturar imagens, realizar pequenas filmagens, receber e transmitir textos e mensagens, fazer cálculos complexos, utilizar recursos de aplicativos para acessar a bancos, serviços de

1 Essa tradução, bem como as demais, foi realizada pelo autor desse texto.

“taxi”, encomendas de produtos (inclusive alimentos), etc.

Eis a realidade boa: um instrumento que facilita o cotidiano das pessoas. Marcuse não é contemporâneo desse aparato, mas certamente enxergaria suas contradições: ao mesmo tempo que ele promove a liberdade de se conectar com o mundo de onde se estiver, torna o usuário dependente de seu uso; à mesma medida que possui inúmeros aplicativos para os usos mais variados, promove um vazio existencial devido à redução do contato real com outras pessoas; ademais gera a ilusão da redução do trabalho, quando na verdade cria novas atividades que não existiam antes de sua existência.

Nos últimos anos, no Brasil, o *smartphone* se popularizou: para além de sua facilidade de aquisição por meio de crediário; do barateamento dos custos dos *chips*; e de sua característica básica que é o fato de ser um instrumento portátil; o fetiche da mercadoria, como mencionam Adorno e Horkheimer (1985) deve ser levado em conta. “Antes, os fetiches estavam sob a lei da igualdade. Agora, a própria igualdade torna-se fetiche. A venda sobre os olhos da Justiça não significa apenas que não se deve interferir no direito, mas que ele não nasceu da liberdade” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 30). A palavra-chave é igualdade, igualdade que se tornou fetiche. Se outrora possuir um “aparelho celular” era um distintivo de *status*, agora tornou-se uma falsa necessidade, dessa forma a liberdade de se optar por não possuir um *smartphone* situa o sujeito, em última instância, fora da comunidade.

Novos instrumentos tecnológicos geram novos hábitos e, conseqüentemente, alteram as relações sociais. Por esse motivo são alvo de crítica. Em sua obra “Fedro ou da beleza”, Platão (2000), por intermédio do personagem Sócrates, faz uma interessante reflexão sobre o advento da escrita, uma técnica que teria como objetivo facilitar a memória e manter os registros por mais tempo. Sócrates conta a lenda de um deus chamado Thoth, o qual inventou: “os números e o cálculo, a geometria e a astronomia, bem como o jogo das damas e dos dados e [...] os caracteres gráficos (a escrita)” (p. 120). O Egito, onde se passava a história, era governado por Tamuz, que vivia no sul. Durante um encontro com Thoth, o rei avaliou cada uma de suas invenções, ora censurando, ora elogiando. Especificamente sobre a escrita, Tamuz replicou:

Oh, Thoth, mestre incomparável, uma coisa é inventar uma arte, outra julgar os benefícios ou prejuízos que dela advirão para os outros! Tu, neste momento e como inventor da escrita, esperas dela, e com entusiasmo, todo o contrário do que ela pode vir a fazer! Ela tornará os homens mais esquecidos, pois que, sabendo escrever, deixarão de exercitar a memória, confiando apenas nas escrituras, e só se lembrarão de um assunto por força de motivos exteriores, por meio de sinais, e não dos assuntos em si mesmos. Por isso, não inventaste um remédio para a memória, mas sim para a rememoração. Quanto à transmissão do ensino, transmites aos teus alunos não a sabedoria em si mesma, mas apenas uma aparência de sabedoria, pois passarão a receber uma grande soma de informação sem a respectiva educação! Hão de parecer homens de saber, embora não passem de ignorantes em muitas

matérias e tornar-se-ão, por consequência, sábios imaginários, em vez de sábios verdadeiros! (PLATÃO, 2000, p. 121).

A crítica apresentada por Platão (2000) à escrita pode parecer estranha nos tempos hodiernos, porém, revela o fato de que a introdução de uma nova técnica à sociedade e ao ensino sempre possui implicações que vão além da própria técnica. Em 2017, o governo do Estado de São Paulo sancionou uma lei que permite o uso de telefone celular nas escolas, trata-se da Lei n.º 16.567, de 6 de novembro de 2017 a qual possui a seguinte redação: “Artigo 1º - Ficam os alunos proibidos de utilizar telefone celular nos estabelecimentos de ensino do Estado, durante o horário das aulas, ressalvado o uso para finalidades pedagógicas” (SÃO PAULO, 2017, n.p.). Essa ressalva de utilização para fins pedagógicos abre precedentes que podem alterar, em médio e longo prazo, a didática utilizada nas escolas. Assim como a escrita foi, a seu tempo, uma revolução nos costumes da sociedade, a permissão do uso de *smartphones* no ambiente escolar pode ser capaz de modificar as relações entre professores e alunos.

[No ambiente escolar] não é possível isolar o uso do aparelho celular como se simplesmente o emprego *per se* de tal aparelho já garantisse a obtenção imediata de seus potenciais benefícios. Por mais que sejam alentadoras as possibilidades de uso desses computadores de bolso, é preciso investigar criticamente o modo como o *ethos* da cultura digital se encontra mediado no celular e, portanto, a forma como a concentração dispersa e as práticas como o *cyberbullying* ou o isolamento social dos considerados diferentes e, portanto, aparentemente desprezíveis, se propagam cada vez mais, até porque os alunos já utilizavam tais máquinas antes mesmo que fossem legalmente liberadas nas escolas (ZUIN; ZUIN, 2018, p. 432).

Isso nos conduz a uma importante reflexão abarcada por O’Neil (2016): mais do que a utilização física de *smartphones*, temos, como questão fundamental, os algoritmos que permeiam as relações entre usuários e máquina. Para lidar com a *Big Data* – excessivo número de informações – os programadores realizam uma modelagem estatística. A autora alerta que tais algoritmos refletem vícios, preconceitos e cometem erros que prejudicam a vida social dos indivíduos. O alcance desses problemas depende da escala (número de pessoas atingidas), dano (prejuízos diretos na vida das pessoas) e obscurantismo dos algoritmos (dificuldades de saber o que está sendo avaliado, processado e reproduzido). Isto posto, a matemática pode servir como uma arma de destruição e prejudicar os processos democráticos. Isto posto, o uso de novas ferramentas tecnológicas dentro do ambiente escolar necessita ser pensado com cautela, reconhecendo-se não apenas os variados “benefícios” que elas promovem, mas também, realizando-se uma tomada de consciência sobre a real importância de suas funções na relação entre o ensino e a aprendizagem.

2 I ELEMENTOS TEÓRICOS DA CRÍTICA DE MARCUSE À TECNOLOGIA

Herbert Marcuse é, certamente, um dos autores mais versáteis da primeira geração da Escola de Frankfurt. Sua produção acadêmica passa por temas variados, desde a gênese e a dinâmica da sociedade contemporânea, como pode ser verificado em “Eros e civilização”, até o surgimento da tecnologia e suas implicações sociais, como descrito em sua obra “Tecnologia, guerra e fascismo”. Devido a seu falecimento no final da década de 1970, não pôde acompanhar alguns avanços, como, por exemplo, o universo da era digital. Marcuse não foi bem quisto no Brasil por ter se envolvido diretamente nos movimentos revolucionários de 1968. Segundo Loureiro (2005):

Marcuse teve no Brasil uma péssima recepção. Nas décadas de 1960/1970, época de seu grande sucesso junto aos estudantes rebeldes, acabou sendo identificado unilateralmente com a contracultura, o que gerou incompreensões por todos os lados. As escolas católicas, vendo nele um arauto da permissividade sexual e da liberação das drogas, proibiam a leitura de suas obras. A esquerda comunista interpretava sua crítica à cultura ocidental como irracionalista. E a academia, exclusivamente voltada na época para a exigente tarefa da leitura estrutural dos textos filosóficos não tinha tempo para se entreter com um filósofo que, no seu entender, padecia de falta de rigor. (LOUREIRO, 2005, p. 7-8).

Focalizaremos a análise do autor sobre a temática da tecnologia, uma de suas contribuições mais relevantes e que possui um caráter ainda atual. Marcuse (1999) denominou tecnologia o processo social da sociedade moderna, já a terminologia técnica refere-se a um fator parcial, abarcando a indústria, o transporte e a comunicação. Na medida que vivemos numa sociedade alienada, a racionalidade instrumental suprime outras formas de racionalidade crítica e negativa, todavia isso não impede o potencial emancipador que a técnica possui. Para o autor:

A tecnologia, como modo de produção, como a totalidade dos instrumentos, dispositivos e invenções que caracterizam a era da máquina, é assim, ao mesmo tempo, uma forma de organizar e perpetuar (ou modificar) as relações sociais, uma manifestação do pensamento e dos padrões de comportamento dominantes, um instrumento de controle e dominação (MARCUSE, 1999, p. 73).

A distinção entre técnica e tecnologia é deveras importante, como se fosse necessário que se nos amarrássemos ao mastro para não as confundir, ou que nossos ouvidos de remadores fossem tapados para não cairmos em tentação no tocante ao uso indiscriminado de uma por outra. O ser humano se constitui pela mediação dos instrumentos que constrói. O conceito de trabalho social de Marx está pressuposto na reflexão de Marcuse e, portanto, a técnica como ideologia diz respeito tanto ao conjunto dos aparatos em sua função social de domínio e controle como uma configuração erótica e psíquica que se ajusta a um mundo tecnológico.

Se a função da tecnologia é o controle e a dominação, a técnica possui, em si, elementos para que isso se dê. A técnica pode ser um agente limitador dos comportamentos humanos: um *smartphone*, por mais recente que seja, possui seus limites de uso; uma viagem de férias passará necessariamente pelo planejamento de que estradas percorrer; as notícias que chegam até nosso conhecimento foram editadas por jornal ou outra agência de comunicações. Os ditos fatores limitantes abarcam a esfera política, assim, cada nova invenção é pensada de acordo com determinados interesses, que não são o interesse da maioria, tampouco da população carente.

Todavia é fato que existe uma margem de liberdade quanto falamos de técnica. Marcuse (1999) refere que a técnica *per se* “pode promover tanto o autoritarismo quanto a liberdade, tanto a escassez quanto a abundância, tanto o aumento quanto a abolição do trabalho árduo” (MARCUSE, 1999, p. 74).

Eis uma das contradições mais destacáveis quando lidamos com a técnica, que para Marcuse nunca é neutra. O ponto crucial é que sob a pressão objetiva do modo de produção capitalista em sua versão neoliberal a técnica assume uma função social específica: ela não somente reproduz a dominação, mas torna-se o principal meio (mediação) pela qual a dominação se efetua. A tecnologia consiste num processo subjacente: não se trata simplesmente de uma somatória de fatores, mas sim de um caminho traçado por uma razão determinada socialmente. Não implica simplesmente o uso que se faz da técnica, mas sim como a técnica é planejada para o uso do cidadão.

No decorrer do processo tecnológico, uma nova racionalidade e novos padrões de individualidade se disseminaram na sociedade, diferentes e até mesmo opostos àqueles que iniciaram a marcha da tecnologia. Essas mudanças não são efeito (direto ou derivado) da maquinaria sobre seus usuários ou da produção em massa sobre seus consumidores; são, antes, elas próprias, fatores determinantes do desenvolvimento da maquinaria e da produção em massa (MARCUSE, 1999, p. 74).

Eis a dialética entre técnica e tecnologia a qual nos referimos anteriormente. O desenvolvimento tecnológico não se trata de um agente externo que modifica a relação dos consumidores com a máquina, ou que impõe a produção em massa aos usuários. A própria relação entre usuário e máquina e usuário e produção é um fator determinante da tecnologia. O processo tecnológico está inserido na visão de sociedade, assim, as mudanças tecnológicas seguem determinados padrões. Para Marcuse (1999):

A sociedade é quase tudo o que o indivíduo não é, tudo o que determina seus hábitos, padrões de pensamento e comportamento, algo que é de fato de “fora”. Da mesma forma, a sociedade é percebida principalmente como um poder de repressão e controle, fornecendo a estrutura que integra os objetivos, faculdades e aspirações dos homens. É este poder que o coletivismo retém em sua imagem da sociedade, perpetuando assim o domínio das coisas e dos homens sobre os homens (p. 101).

A tecnologia assume um papel importantíssimo nessa discussão, pois é a partir dela que se mantém o controle e a repressão dos indivíduos e, dessa forma, a ordem social. Tecnologia e sociedade estão imbricadas: cada novo avanço tecnológico está para a sociedade assim como a sociedade está para cada novo avanço tecnológico. Assim se mantém o controle e o domínio das coisas sobre os homens e dos homens sobre os próprios homens.

O processo tecnológico em si não fornece uma justificativa para tal coletivismo. A técnica impede o desenvolvimento individual apenas quando está presa a um aparato social que perpetua a forma histórica particular em que a técnica é utilizada. Por este motivo, todos os programas de caráter antitecnológico, de propaganda a favor de uma revolução anti-industrial servem apenas àqueles que vêem as necessidades humanas como um subproduto da utilização da técnica. Os inimigos da técnica prontamente se aliam à tecnocracia terrorista. A filosofia da vida simples, a luta contra as grandes cidades e sua cultura freqüentemente servem para ensinar os homens a desacreditar [d]os instrumentos potenciais que poderiam libertá-los (MARCUSE, 1999, p. 101).

A técnica (desenvolvida pelos indivíduos) permite o aprimoramento dos indivíduos, mas, como ressalva Marcuse, ela pode ser utilizada para fins de emancipação ou de aprisionamento. Assim sendo, toda propaganda realizada contra a técnica, contra o avanço de um novo instrumento tecnológico deve ser encarada com cuidado. Da mesma maneira, todo aprisionamento verificado em técnicas que a nada conduzem é sempre um risco.

Sintetizando, técnica refere-se a todo aparato ou instrumento tecnológico, como os computadores, *Tablets*, *Smartphones*, automóveis, máquinas de lavar, rádios, etc. Tecnologia compreende o processo social que perpassa pelo uso da técnica, da política, da relação com o Estado e do modo como a própria técnica subjaz a racionalidade de cada indivíduo.

A inserção da técnica no ambiente escolar, mais especificamente de novos aparatos tecnológicos na educação, como é o caso do *smartphone*, permite que reflitamos sobre a tecnologia e o uso político desse acessório. É possível pensarmos em questões como a possibilidade de emancipação a partir desse uso, bem como a dominação promovida por esse acessório dentro da instituição escolar.

3 | TECNOLOGIA E *DESIGN* NA VISÃO DE ANDREW FEENBERG

Andrew Feenberg é um dos maiores estudiosos de Marcuse na atualidade. Em certo sentido, sua obra pode ser considerada uma continuidade dos escritos marcuseanos, por seguir alguns de seus princípios e, principalmente, pela abordagem de temas em comum. A tecnologia, por exemplo, é um dos tópicos mais pesquisados pelo autor. Em sua concepção: “seja uma linha de montagem ou uma prisão panóptica, tecnologias são formas de poder” (FEENBERG, 1999, p. 7).

Isso de dizer que tecnologia é uma forma de poder corrobora com uma das ideias

basais de Marcuse, a qual se refere à finalidade da tecnologia como um mecanismo de controle e dominação. Feenberg (1999), assim como o filósofo da primeira geração da Escola de Frankfurt, considera a tecnologia um fator social e está atento para suas contradições. Em suas palavras: “a tecnologia não possui uma essência singular, mas é socialmente contingente e poderia por essa razão ser reconstruída para gerar diferentes papéis em diferentes sistemas sociais” (p. 7).

Reconstruir, nesse caso específico, passa pela noção marcuseana de emancipação; a rigor, Marcuse diz que a técnica é que a possibilitaria, no entanto, se considerarmos que existe uma relação dialética entre técnica e tecnologia, podemos supor que a primeira pode ser remodelada a partir da segunda ou vice-versa. Em oposição, Heidegger, certa feita, afirmou ironicamente que “apenas um deus pode nos salvar atualmente” (HEIDEGGER *apud* FEENBERG, 2002, p. 13), referindo-se à insolubilidade da questão tecnológica nos tempos atuais e demonstrando o seu pessimismo quanto ao futuro.

Filosoficamente, a desconfiança na possibilidade de emancipação dos indivíduos a partir da tecnologia é uma acepção válida, mas não irrefutável. Pode-se pensar que novos sistemas sociais implicam novos *designs*. Teríamos, então, duas opções (dentre outras possíveis): a primeira, relacionada ao pessimismo, em que não se crê na possibilidade de mudanças significativas nos sistemas sociais; e uma segunda, na qual se considera um movimento onde sistemas sociais e *designs* podem ser alterados, à medida que se redesenhem. Nas palavras de Feenberg (2002):

A segunda opção caracteriza a Teoria Crítica da Tecnologia. Essa teoria traça uma linha tênue entre resignação e utopia. Ela analisa as novas formas de opressão associadas à sociedade moderna e argumenta que elas são matéria para novos desafios. [...] Deve cruzar a barreira cultural que separa a herança da intelectualidade radical no mundo contemporâneo da *expertise* técnica e explicar **como a tecnologia moderna pode ser redesenhada para adaptar esta última às necessidades de uma sociedade mais livre** (p. 13 – grifos nossos).

Quando o autor fala de resignação, refere-se à inexorável influência da tecnologia em nossa vivência cotidiana. Estamos todos submetidos ao controle que ela exerce sobre nós e, em certa medida, estamos acostumados à dominação de tal forma que não a vislumbramos como dominação. São raros os momentos históricos em que os indivíduos se unem para lutar contra a opressão. Feenberg (1999) analisa o movimento estudantil – que extrapolou o ambiente universitário – de maio de 1968. Para ele, a despeito do caráter anárquico que o movimento possa ter explicitado em vários momentos, havia uma coesão entre os envolvidos; foi um período de grande efervescência em que as reivindicações repousavam sobre os alicerces da liberdade. Quiçá os manifestantes não soubessem exatamente quem eram os opressores, entretanto havia lampejos de consciência que foram fundamentais para a construção da democracia europeia no futuro, embora o movimento tenha sido duramente reprimido e as eleições gerais na França tenham transferido o poder

à extrema direita.

De certa maneira, os movimentos de 1968 fazem parte da história exatamente por lidarem com a utopia. Sonhava-se uma sociedade mais livre e lutava-se para isso. Quando Feenberg (2002) menciona a palavra utopia, esclarece que a humanidade possui condições de delinear seu destino a partir de novos *designs*. Portanto, o sentido contraditório expresso pelas palavras resignação e utopia deve ser compreendido à luz de uma nova humanidade. Deve-se ter clareza da dominação à qual estamos submetidos, porém essa realidade não pode ser considerada algo imutável. A utopia feenbergeriana jaz sobre o domínio da tecnologia pelo homem, noção que vai além da racionalidade instrumental, porém que guarda uma estreita relação com essa.

A racionalidade instrumental é um princípio discutido pela primeira geração da Escola de Frankfurt e diz respeito ao domínio da natureza pelo homem e do homem pelo próprio homem. Se no passado a humanidade estava à mercê dos eventos naturais, na sociedade capitalista existe um *continuum* de dominação da realidade natural, pela compreensão de suas leis, o que proporciona um controle maior dessa pelo homem. A ciência pode ser considerada uma das grandes responsáveis por essa mudança. Em certa medida, alterar o *design* da sociedade implica lidar com a natureza, ou, num sentido mais amplo, saber como ela funciona. A tecnologia fornece subsídios para modificar a realidade natural-social, visto que existe uma imbricação entre homem, natureza e sociedade.

Feenberg (1999; 2002) ao questionar o *design* de determinados aparatos tecnológicos refere-se não somente ao seu uso pessoal, mas também às implicações sociais de tal uso, bem como ao impacto ambiental que a produção desse aparato proporciona. Se levarmos em consideração o *smartphone*: seu uso pessoal está diretamente condicionado a atividades de comunicação, embora também possa ser uma ferramenta de múltiplos usos, utilizada até mesmo para o lazer; socialmente, esse aparato reduz distâncias à medida que a comunicação pode ocorrer até mesmo internacionalmente, além disso, há de se dar destaque para as redes sociais que são fortes influenciadoras de comportamento, afora isso, o indivíduo em posse de um *smartphone* tem acesso à Internet, o que por si só representa a possibilidade de entrar em contato com toda a gama de informações desse instrumento virtual; por fim, sob o prisma do impacto causado na natureza, devemos levar em consideração que o *smartphone* possui como principais componentes o plástico, o látex, o silício e vários outros metais pesados, altamente poluentes, os quais demandam, para sua extração adequada e reaproveitamento, uma logística complexa e cara. Ademais o seu descarte também gera inúmeras complicações e o chamado *e-lixo* torna-se um enorme problema ecológico.

Isto posto, o uso corriqueiro desse instrumento, algo aparentemente simples, implica aspectos que não são conhecidos pelos usuários como o tipo de lógica que preside os algoritmos que definem as funções dessa máquina. Feenberg (1999) chama esse fenômeno de caixa-preta. Em um sentido amplo, portanto, a caixa-preta indica processos

sociais que se consubstanciam em algoritmos nas ferramentas digitais e que têm um viés político desconhecido. O fato é que os aparatos tecnológicos povoam o nosso dia a dia e são selecionados pelas corporações não tanto pela sua eficiência, mas sim pelo seu êxito social. Nas palavras do autor:

A diferença repousa não tanto na eficiência superior dos bem-sucedidos *designs*, quanto numa variedade de circunstâncias locais que diferenciam de outra forma artefatos comparáveis. Como outras instituições, artefatos logram êxito onde encontram suporte no ambiente social (PINK; BIJKER *apud* FEENBERG, 1999, p. 10).

O suporte no ambiente social é um tópico muito interessante ao se discutir tecnologia. Quando se pensa no automóvel, por exemplo, sabe-se que o motor movido à eletricidade já existe há algum tempo, porém, o modelo adotado pela indústria, em nível mundial, ainda é o do movido a combustíveis fósseis. Ocorre que o petróleo é controlado por grandes corporações e, enquanto houver reserva, o poder que emana desta indústria se fará presente em nosso cotidiano. Assim ocorre com os demais artefatos: sua escolha relaciona-se muito mais a questões sociais, políticas e ideológicas do que simplesmente a um *design* que seja bem-sucedido.

4 | SMARTPHONE NA SALA DE AULA: ABORDAGEM FEENBERGERIANA

Feenberg (2016) destaca o potencial democrático que a Internet representa, embora considere as críticas da comunidade acadêmica que sugerem existir um exagero quanto às suas potencialidades. Entretanto, afirma que a maioria dos críticos focalizam os problemas advindos dessa tecnologia, sem levar em consideração suas realizações. Um desses problemas seria a utilização dessa ferramenta para obtenção de lucro, por diversas empresas. Todavia, o autor ressalva que: “o capitalismo obtém lucro de muitas atividades não-laborais, e a comunicação na Internet é apenas uma delas” (p. 29). Para o autor, os capitalistas obtêm vantagens da Internet assim como os donos de construtoras o fazem a partir da especulação imobiliária.

Outro questionamento importante provém da importância que os usuários da Internet atribuem a suas postagens. Para alguns pensadores do tema: “os indivíduos têm a ilusão de agir politicamente sempre que expressam uma opinião ou assinam uma petição *on-line*, mas na realidade eles são vítimas do fetichismo tecnológico” (FEENBERG, 2016, p. 32). Andrew Feenberg, no entanto, contesta a totalidade dessa assertiva, mencionando que esses críticos ignoram outras possibilidades de comunicação *on-line*. Para ele, há vários *sites* que abrigam discussões políticas sérias e de caráter significativo para a formação dos sujeitos. Em suas palavras: “a despeito do caos cognitivo existente na Internet, muitas pessoas ainda se atentam a doutores e cientistas, professores e oradores, e muitas pessoas ainda seguem líderes políticos e formadores de opinião na grande mídia” (FEENBERG, 2016, p. 34).

Como mencionamos no exemplo do *smartphone*, toda tecnologia possui camadas, às quais estabelecem interrelações entre os indivíduos e a sociedade; com a Internet ocorre o mesmo: nela, vislumbramos um universo de interações simbólicas e relações de causa e efeito. Trata-se de uma ferramenta ímpar, cujos usos ainda não estão totalmente definidos, pois, como relata Feenberg (2016), a Internet é um instrumento ainda novo, cujas funcionalidades possuem potencial de expansão e essa expansão não pode ser prevista pela intelectualidade. Quanto à democratização, ela possui um caráter dúbio: pode servir a uma utilização sem qualquer sentido; bem como permitir acesso a fontes de informações úteis e politicamente engajadas.

Tendo em vista essas considerações sobre a Internet, voltemos à nossa discussão do uso de *smartphones* no ambiente escolar. Didaticamente, esse aparato serve como ferramenta de acesso à rede mundial, um acessório ao conteúdo apresentado. Porém, alguns questionamentos se fazem necessários: De que maneira o professor controlará o que está sendo realizado pelos alunos? Como pode saber se o aluno não está engajado em conteúdos vazios de significação, como redes sociais e aplicativos de bate-papo?

Se pensarmos no potencial informacional oferecido pela Internet, como sugere Feenberg (2016), e se a dinâmica em sala de aula comportar o seu uso, podem-se obter vantagens que as técnicas comumente utilizadas – giz, lousa, livro, caderno e caneta – não são capazes de alcançar.

Assim como a crítica de Platão (2000) à escrita foi realizada por meio da própria escrita, uma contradição aparente, o uso de *smartphones*, já tão difundido em nossa sociedade, poderia obter um papel relevante em sala de aula, dependendo da maneira que o professor conduzisse sua aula. Ademais, com a noção de Feenberg (2016) de que a Internet ainda está em expansão, novos usos e aplicativos envolvendo esse aparato podem ser pensados e adaptados à realidade escolar.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreendemos que a Teoria Crítica fornece subsídios para a reflexão de questões importantes de nossa realidade. Ao adotarmos essa escola de pensamento, levamos em consideração dois autores que tratam da tecnologia de maneira amplificada, considerando não apenas os indivíduos, mas principalmente, as implicações sociais advindas da relação indivíduo-sociedade-natureza. Esses dois autores são Herbert Marcuse e Andrew Feenberg.

A crítica de Marcuse pode ser considerada atual, embora ela faça parte da primeira geração da Escola de Frankfurt. Sua ênfase na contradição existente na técnica – como ele denomina todo o aparato da indústria, dos transportes e da comunicação – abre caminhos para se pensar que não existe fatalismo quando o assunto é tecnologia. Para ele os aparatos tecnológicos podem promover tanto o aprisionamento quanto a emancipação dos indivíduos.

Feenberg, um de seus seguidores, amplia essa discussão e analisa como o *design* é relevante na vida dos sujeitos. Explica as várias relações que estão contidas no desenvolvimento dos produtos da indústria, dos transportes e da comunicação, já citados anteriormente, e desvela a sua relação com o controle e a dominação – tema já presente em Marcuse – mostrando que, em última instância, esses acessórios estão ligados ao poder de uma minoria sobre uma maioria.

Ao longo do texto, relacionamos os importantes conceitos da Teoria Crítica e, em especial, a Teoria Crítica da Tecnologia, com o uso de um aparato da indústria muito difundido em nossa sociedade atualmente: o *smartphone*. Refletimos sobre seu uso no cotidiano, considerando suas contradições, e pensamos na possibilidade de sua utilização no ambiente escolar. Levamos em conta a possibilidade de o *smartphone* ser uma ferramenta acessória na didática, com capacidades ainda inexploradas, visto ser a Internet um domínio ainda em expansão.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

FEENBERG, A. **Questioning technology**. London and New York: Routledge, 1999.

FEENBERG, A. The Internet in question. In: Foshay, R. (ed.) **The digital nexus: identity, agency, and political engagement**. Athabasca: AU, 2016, pp. 25-48.

FEENBERG, A. **Transforming technology: a critical theory revisited**. New York: Oxford, 2002.

LOUREIRO, I. Herbert Marcuse: anticapitalismo e emancipação. **Trans/Form/Ação**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 7-20, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31732005000200001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 10 jun. 2019.

MARCUSE, H. **Tecnologia, guerra e fascismo**. São Paulo: UNESP, 1999.

O'NEIL, C. **Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy**. New York: Crown, 2016.

PLATÃO. **Fedro ou da beleza**. Lisboa: Guimarães, 2000.

SÃO PAULO. Lei n.º 16.567, de 6 de novembro de 2017. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, Poder Executivo, São Paulo, SP, 7 nov. 2017, p. 1. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2017/lei-16567-06.11.2017.html>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

ZUIN, V. G.; ZUIN, A. A. S. O celular na escola e o fim pedagógico. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 39, n. 143, p. 419-435, abr.-jun., 2018.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aluno 19, 24, 25, 26, 27, 41, 45, 47, 54, 64, 89, 90, 91, 93, 105, 122, 123, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 138, 139, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 184, 187, 188

Aprendizagem 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 38, 39, 40, 41, 45, 46, 47, 62, 63, 64, 65, 71, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 98, 121, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 137, 139, 140, 141, 142, 145, 146, 148, 149, 150, 152, 164, 165, 166, 169, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 184, 192, 193, 194

Arte 28, 37, 88, 97, 142, 148

Artes visuais 146

Avaliação 19, 20, 22, 23, 24, 25, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 121, 123, 125, 127, 133, 140, 173, 174, 176, 185, 195

B

Brasil 6, 11, 13, 26, 27, 28, 70, 71, 85, 97, 99, 107, 113, 121, 134, 136, 141, 166, 179, 183, 184

C

Chile 151

Cidadania 27, 93, 148, 195

Clínica 20

Currículo 40, 65, 69, 123, 132

D

Desempenho 31, 35, 88, 137, 140, 172, 185, 195

Docente 26, 58, 60, 62, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 77, 85, 88, 91, 92, 93, 109, 111, 139, 151, 152, 154, 155, 157, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 180, 187, 189, 193

E

EAD 186, 187, 188, 189, 194

Educação 1, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 29, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 45, 47, 51, 52, 63, 64, 65, 70, 71, 72, 85, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 101, 106, 121, 122, 123, 125, 127, 128, 130, 131, 132, 134, 135, 141, 142, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 164, 174, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 189, 192, 193, 194, 195

Educadores 4, 9, 17, 38, 52, 64, 73, 86, 91, 132, 193

Ensino 4, 5, 9, 10, 13, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 38, 39, 40, 41, 44, 47, 49, 52, 54, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 97, 98, 121, 122,

123, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 146, 148, 152, 164, 165, 166, 171, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 185, 186, 192

Ensino fundamental 13, 18, 21, 26, 28, 49, 52, 71, 176, 179

Escola 4, 6, 9, 13, 14, 18, 20, 25, 26, 27, 35, 39, 40, 63, 65, 69, 70, 71, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 99, 102, 103, 105, 106, 123, 125, 127, 133, 137, 140, 166, 179, 180, 195

Escolarização 86, 92

Estágio 8, 54

Estudante 26, 40, 139, 147, 149, 165, 171

F

Formação 3, 5, 6, 11, 12, 21, 24, 26, 35, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 90, 91, 92, 93, 104, 128, 129, 131, 132, 141, 145, 146, 148, 149, 151, 166, 169, 171, 172, 173, 175, 177, 179, 180, 185, 187, 188, 193, 194

Formação inicial 64, 70, 71

G

Global 57, 58, 59, 84, 114, 116

I

Inclusão 30, 40, 66, 67, 136, 144, 147, 148, 171, 192

Infância 1, 5, 7, 17

L

Leitor 92

P

Pedagogia 4, 28, 41, 93, 180

Prática 7, 14, 15, 20, 26, 28, 40, 49, 52, 62, 68, 69, 70, 71, 85, 86, 87, 89, 90, 92, 93, 94, 129, 131, 141, 142, 145, 148, 149, 165, 166, 173, 174, 180, 181, 186, 187, 188, 189, 191, 192

Prática pedagógica 7, 14, 20, 40, 49, 68, 69, 87, 89, 131, 141, 148, 149, 165, 174, 180, 187, 192

Práxis 64, 172, 193

Professor 7, 15, 22, 23, 25, 26, 27, 65, 68, 69, 70, 71, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 105, 122, 123, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 137, 138, 139, 140, 149, 166, 167, 172, 173, 174, 180, 184, 192, 193, 194, 195

S

Saberes 20, 25, 28, 86, 90, 91, 92, 93, 142, 150

Satisfação 8, 44, 45, 46

T

Trabalho 6, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 20, 22, 23, 25, 27, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 39, 42, 43, 44, 49, 52, 63, 71, 86, 90, 91, 92, 93, 97, 99, 100, 124, 125, 128, 138, 139, 141, 142, 146, 147, 148, 149, 150, 165, 166, 175, 176, 178, 179, 181, 186, 187, 188, 189

Transformação 9, 52, 69, 93, 129, 144, 171, 176

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Políticas Públicas na Educação e a Construção do Pacto Social e da Sociabilidade Humana

4


Ano 2021

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Políticas Públicas na Educação e a Construção do Pacto Social e da Sociabilidade Humana

4


Ano 2021