

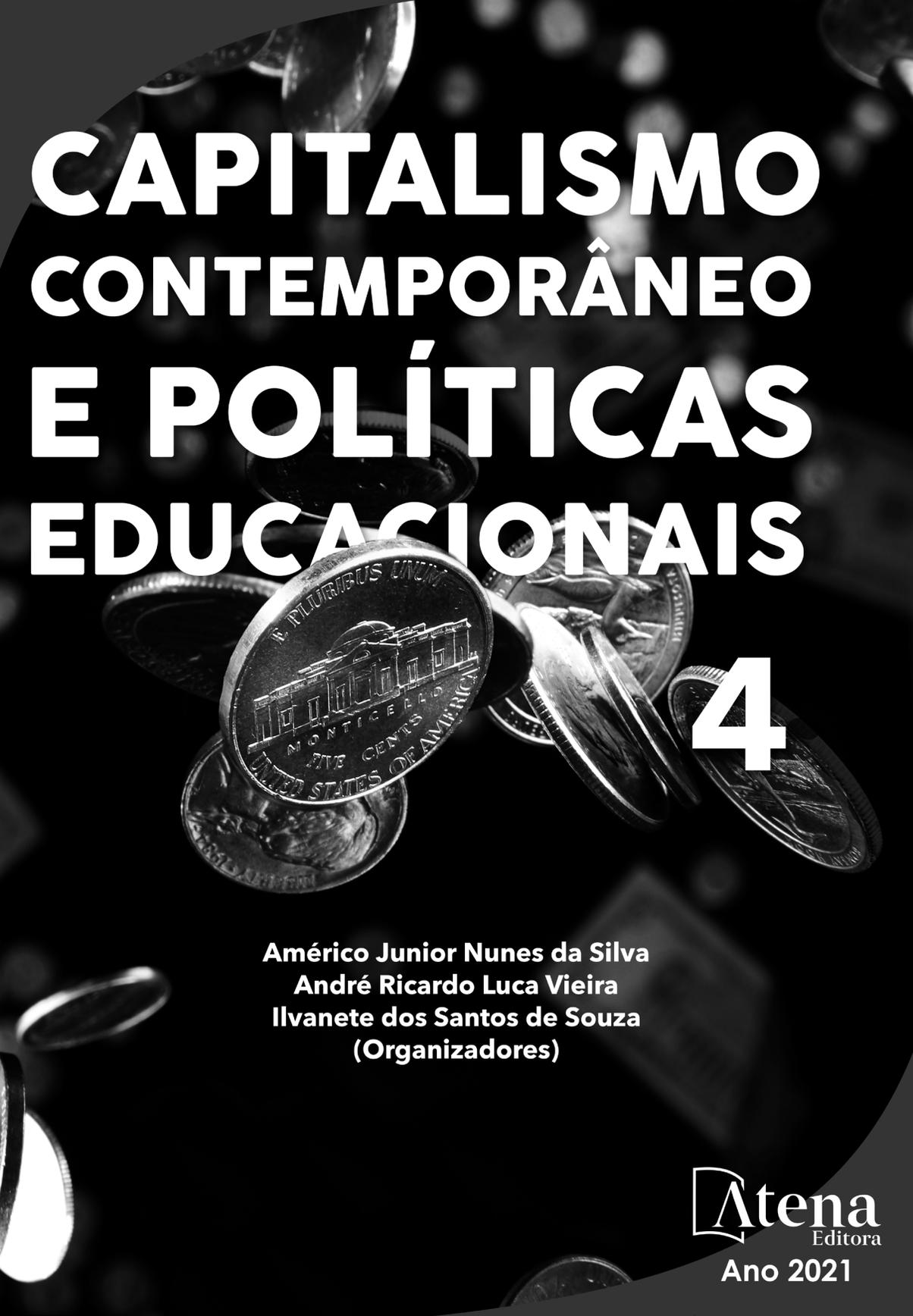
CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

4

**Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Luca Vieira
Ilvanete dos Santos de Souza
(Organizadores)**

Atena
Editora

Ano 2021



CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

4

**Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Luca Vieira
Ilvanete dos Santos de Souza
(Organizadores)**

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 Cremo

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 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
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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 Gírlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
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 Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
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. Fernando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
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 Federacl 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
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
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. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí
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
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
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. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson 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
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina
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
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras
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 Andrezza 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. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª 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. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá
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 Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri
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/UFPA
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. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu
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
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo
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. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
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

Capitalismo contemporâneo e políticas educacionais 4

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Maiara Ferreira
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Lucas Vieira
Ivanete dos Santos de Souza

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C244 Capitalismo contemporâneo e políticas educacionais 4 / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, André Ricardo Lucas Vieira, Ivanete dos Santos de Souza. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-164-7
DOI 10.22533/at.ed.647211106

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Vieira, André Ricardo Lucas (Organizador). III. Souza, Ivanete dos Santos de (Organizadora). IV. 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

Fomos surpreendidos em 2020 pela pandemia do novo coronavírus. Nesse entremeio de suspensão de atividades e de distanciamento social, fomos levados a (re)pensar as nossas relações e a forma de ver o mundo. Mesmo em 2021, com a aprovação do uso das vacinas no Brasil e com aplicação a passos lentos, seguimos um distanciamento permeado por angústias e incertezas: como será o mundo a partir de agora? Quais as implicações do contexto pandêmico para as questões sociais, sobretudo para a Educação no Brasil? Que políticas públicas são e serão pensadas a partir de agora em nosso país?

E é nesse lugar histórico de busca de respostas para as inúmeras problemáticas postas nesse período que estão os autores e autoras que compõe esse livro. Sabemos, partindo do que nos apresentaram Silva, Nery e Nogueira (2020, p. 100), que as circunstâncias do contexto pandêmico são propícias e oportunas para construção de reflexões sobre os diversos “aspectos relativos à fragilidade humana e ao seu processo de ser e estar no mundo, que perpassam por questões culturais, educacionais, históricas, ideológicas e políticas”. Essa pandemia, ainda segundo os autores, fez emergir uma infinidade de problemas sociais, necessitando assim, de constantes lutas pelo cumprimento dos direitos de todos.

Como assevera Santos (2020), desde que o neoliberalismo foi se impondo como versão dominante do capitalismo o mundo tem vivenciado um permanente estado de crise; onde a educação e doutrinação, o capitalismo, o colonialismo e o patriarcado são os principais modos de dominação ao nível dos Estados.

Nesse sentido, a pandemia, ainda segundo o autor anteriormente referenciado, veio apenas agravar a crise que a população tem vindo a ser sujeita. Esse movimento sistemático de olhar para as crises, postas na contemporaneidade, faz desencadear o que o que Santos (2020, p. 10) chamou de “[...] claridade pandêmica”, que é quando um aspecto dessa crise faz emergir outros problemas, como os relacionados à sociedade civil, ao Estado e as políticas públicas, por exemplo. É esse, ainda segundo o autor, um momento catalisador de mudanças sociais.

As discussões empreendidas neste livro, intitulado “**Capitalismo Contemporâneo e Políticas Educacionais**”, por terem a Educação como foco, como o próprio título sugere, torna-se um espaço oportuno de discussões e (re)pensar da Educação, considerando os diversos elementos e fatores que a inter cruzam. Na direção do apontado anteriormente, é que professoras e professores pesquisadores, de diferentes instituições e países, voltam e ampliam o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas postos pela contemporaneidade. É um desafio, portanto, aceito por muitas e muitos que aceitaram fazer parte dessa obra.

Os autores e autoras que constroem essa obra são estudantes, professoras e professores pesquisadores, especialistas, mestres, mestras, doutores ou doutoras

que, muitos, partindo de sua práxis, buscam novos olhares a problemáticas cotidianas que os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria um movimento pendular que, pela mobilização dos autores/autoras e discussões por eles e elas empreendidas, mobilizam-se também os leitores/leitoras e os incentiva a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e todas uma instigante e provocativa leitura!

Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Lucas Vieira
Ilvanete dos Santos de Souza

REFERÊNCIAS

SILVA, A. J. N. DA; NERY, ÉRICA S. S.; NOGUEIRA, C. A. Formação, tecnologia e inclusão: o professor que ensina matemática no “novo normal”. **Plurais Revista Multidisciplinar**, v. 5, n. 2, p. 97-118, 18 ago. 2020.

SANTOS, B. S. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Almedina, 2020.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

CRIANÇAS E O CONTEXTO DIGITAL: UMA ABORDAGEM EDUCACIONAL

Ana Rubia Testa

Poliana Fabíula Cardozo

DOI 10.22533/at.ed.6472111061

CAPÍTULO 2..... 12

PRODUÇÃO DE VÍDEOS EDUCATIVOS UTILIZANDO O *KINEMASTER*

Maria Gisélia da Silva Gomes

Giselma da Silva Gomes

Antonia Givaldete da Silva

DOI 10.22533/at.ed.6472111062

CAPÍTULO 3..... 25

ROBÓTICA EDUCACIONAL: UMA PROPOSTA DE ENSINO DE FÍSICA NO ENSINO BÁSICO

Walter Vieira da Silva Júnior

Rafael Rodrigues de Sousa Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.6472111063

CAPÍTULO 4..... 39

UMA EXPERIÊNCIA DE INTERATIVIDADE: O USO DO BIGBLUEBUTTON NO COLÉGIO MILITAR DE BRASÍLIA

Elisângela Maria da Silva Bossone

Fernando Cunha Córes

Maria José Cunha Freire Mendes

Rosyanne Louise Autran Lourenço

Vanessa Cristina Salgado Branco

DOI 10.22533/at.ed.6472111064

CAPÍTULO 5..... 48

UMA PROPOSTA DO USO DO SOFTWARE SCRATCH NO ENSINO DA BALAIADA EM AULAS DE HISTÓRIA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Darlan Mélo

Delcineide Maria Ferreira Segadilha

DOI 10.22533/at.ed.6472111065

CAPÍTULO 6..... 62

PERCEPÇÕES DE GRADUANDOS SOBRE ENSINO À DISTÂNCIA

Ubiratan Silva Alves

Sergio Luiz de Souza Vieira

DOI 10.22533/at.ed.6472111066

CAPÍTULO 7	75
MOBILE LEARNING (APRENDIZAGEM EM MOVIMENTO): OS DISPOSITIVOS MÓVEIS COMO FERRAMENTAS FACILITADORAS NO ESPAÇO ESCOLAR	
Jane Ramos Marques de Farias	
Rosilene Pereira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6472111067	
CAPÍTULO 8	95
A USABILIDADE DO APLICATIVO PLICKERS COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA NA DISCIPLINA DE GEOGRAFIA PARA ALUNOS DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I	
Nathália Gomes da Silva Bastos	
DOI 10.22533/at.ed.6472111068	
CAPÍTULO 9	104
LITERACIA DIGITAL E NOVAS COMPETÊNCIAS DOCENTES: DESAFIOS E PERSPECTIVAS	
Jódna Lopes	
Maria Eneida Costa dos Santos	
Roseliane de Fátima Costa Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.6472111069	
CAPÍTULO 10	116
TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: PROPOSTA E AVALIAÇÃO DE UMA FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA AJUDAR NO FORTALECIMENTO DA CONSCIENTIZAÇÃO PARA O COMBATE DO MOSQUITO <i>Aedes Aegypti</i>	
Marco Aurélio da Silva	
Ricardo Everton Lima	
Jéssica Caroline Bezerra Vale	
DOI 10.22533/at.ed.64721110610	
CAPÍTULO 11	129
<i>SOFTWARES</i> EDUCATIVOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Luzia Braga Pereira de Melo	
Gerson Ribeiro Bacury	
DOI 10.22533/at.ed.64721110611	
CAPÍTULO 12	133
DESIGN INSTRUCIONAL: OS BENEFÍCIOS DO JOGO NA EXPERIÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM – UMA ANÁLISE DO JOGO “O X DA QUESTÃO”	
Maria Fernanda Cals Marques	
Luís Alexandre Fernandes Ogasawara	
DOI 10.22533/at.ed.64721110612	

CAPÍTULO 13.....	151
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA COM O USO DA TECNOLOGIA: O CASO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER	
Jéssica Serra de Freitas	
Francisco Jadson Marinho de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.64721110613	
CAPÍTULO 14.....	162
POSSIBILIDADES PARA A INCLUSÃO DAS TECNOLOGIAS NA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL EM JACUNDÁ – PARÁ	
Antonio de Lellis Ramos Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.64721110614	
CAPÍTULO 15.....	174
GOOGLE CLASSROOM E SMARTPHONES COMO FERRAMENTAS DIGITAIS FACILITADORAS DO ENSINO DE MATEMÁTICA: O RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA	
Roberto Carlos da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.64721110615	
CAPÍTULO 16.....	185
O CORDEL COMO PONTE PARA A REFLEXÃO AMBIENTAL SOBRE A AMAZÔNIA – RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR	
Rosália Caldas Sanábio de Oliveira	
Fabiana da Conceição Pereira Tiago	
DOI 10.22533/at.ed.64721110616	
CAPÍTULO 17.....	196
A EXPERIMENTAÇÃO COMO FERRAMENTA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE QUÍMICA: RELAÇÃO ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA	
Thays Maria Luz dos Santos	
Antonio Costa da Silva	
Francisca Deiane Freitas Silva	
Luís Cardoso da Silva	
Ronaldo Campelo da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.64721110617	
CAPÍTULO 18.....	205
GAMIFICAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR: UTILIZAÇÃO DO ODONTOBINGO COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM	
Karen Laurene Dalla Costa	
Daiane Cristina Peruzzo	
DOI 10.22533/at.ed.64721110618	
CAPÍTULO 19.....	212
MODELAGEM (TERRÁRIO) COMO FERRAMENTA NO ENSINO INVESTIGATIVO DE ECOLOGIA	
Aline Oliveira Figueiredo	
Andre Peticarrari	

CAPÍTULO 20..... 226

METODOLOGIAS ATIVAS E A EDUCAÇÃO PATRIMONIAL APLICADA AO TURISMO: REFLEXÕES SOBRE A SALA DE AULA INVERTIDA COMO FERRAMENTA INOVADORA NA EDUCAÇÃO PATRIMONIAL

Concilene Régia Nascimento Campos de Carvalho

Emanuely Ferreira dos Reis Luz

Joao Batista Bottentuit Junior

Klautenys Dellene Guedes Cutrim

Charlestony Costa de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.64721110620

CAPÍTULO 21..... 238

FEIRA DE CIÊNCIAS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NA PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

George Matheus Terra Borges

Amanda Monteiro Pinto Barreto

DOI 10.22533/at.ed.64721110621

CAPÍTULO 22..... 248

METODOLOGIAS ATIVAS: O ADVENTO DA GAMIFICAÇÃO COMO FERRAMENTA DE ENSINO PARA O NÍVEL SUPERIOR E APLICABILIDADES EM ESTUDOS DE COMÉRCIO EXTERIOR

Yohan Farias Capela Ferreira

Ravel Farias Capela Ferreira

Viviana Menezes Costa

Phillippe Hubert Gidon

DOI 10.22533/at.ed.64721110622

CAPÍTULO 23..... 255

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMA: UMA METODOLOGIA DE ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA PARA INSTALAÇÃO DE UM SISTEMA FOTOVOLTAICO

Laura Lisiane Callai dos Santos

Jaderson Rosa dos Santos

Leonardo da Silveira

Cristiane Cauduro Gastaldini

Paulo César Vargas Luz

DOI 10.22533/at.ed.64721110623

CAPÍTULO 24..... 269

AS CONTRIBUIÇÕES DA LITERATURA NO ENCONTRO COM O EU

Rosalina Ananias Pinheiro Neves

DOI 10.22533/at.ed.64721110624

CAPÍTULO 25	281
RELAÇÃO DA FOME COM A VIOLÊNCIA: UMA PROPOSTA PARA A PROTEÇÃO DA CRIANÇA E ADOLESCENTE	
Julio Ferreira de Andrades	
Estélvia Rosandra Portilio Maciel	
Francine Cansi	
DOI 10.22533/at.ed.64721110625	
CAPÍTULO 26	292
METODOLOGIAS INOVADORAS PARA NOVAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: EXPERIÊNCIAS E DESAFIOS	
Giancarlo Gordin de Abrantes Sorvillo Vieira	
DOI 10.22533/at.ed.64721110626	
SOBRE OS ORGANIZADORES	298
ÍNDICE REMISSIVO	300

CAPÍTULO 12

DESIGN INSTRUCIONAL: OS BENEFÍCIOS DO JOGO NA EXPERIÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM – UMA ANÁLISE DO JOGO “O X DA QUESTÃO”

Data de aceite: 01/06/2021

Maria Fernanda Cals Marques

<http://lattes.cnpq.br/6987914228686842>

Luís Alexandre Fernandes Ogasawara

<http://lattes.cnpq.br/0619900786588421>

RESUMO: Uma criança entre 7 e 9 anos de idade conclui a educação infantil e ingressa no ensino fundamental, que é o momento de inauguração do estudo de matérias escolares separadas em disciplinas. Nesta faixa etária, momento inicial de formação e desenvolvimento da fase escolar, elas apresentam um ímpeto natural para brincadeiras, que não combinam com um ambiente de carteiras enfileiradas e aprendizado orientado pela repetição e memorização. Neste contexto, acredita-se que outras formas de ensino-aprendizagem, com atividades lúdicas, participativas e prazerosas, que melhor coadunem com o estágio do desenvolvimento destas crianças possam trazer melhores resultados nos seus desempenhos escolares. Nesta hipótese, serão estudados temas relacionados às práticas pedagógicas, indicadores de desempenho escolar, mais especificamente no que tange à matemática, bem como o design instrucional. Por fim, será proposta a aplicação de um jogo de tabuleiro educativo, “O X da Questão”, no contexto de ensino-aprendizagem desta matéria para se observar a experiência desta aplicação e os resultados obtidos.

PALAVRAS - CHAVE: Jogo, Ensino-

Aprendizagem, Design instrucional.

ABSTRACT: A child between the ages of 7 and 9 completes early childhood education and enters elementary school, which is the moment to inaugurate the study of different subjects. In this age group, the initial moment of formation and development of the school phase, they have a natural impetus for playing, which does not match with an environment of lined up desks and learning guided by repetition and memorization. In this context, it is believed that other forms of teaching-learning, with playful, participatory and pleasurable activities, which best fit the stage of development of these children can bring better results in their school performance. This hypothesis will study themes related to pedagogical practices, indicators of school performance, more specifically regarding mathematics, as well as instructional design. Finally, it will be proposed the application of an educational board game, "O X da Questão", in the context of teaching and learning of this subject to observe the experience of this application and the results obtained.

KEYWORDS: Game, Teaching and Learning, Instructional design.

1 | INTRODUÇÃO

Apesar dos grandes avanços observados nos estudos de pedagogia, de desenvolvimento infantil e da realidade tecnológica alcançada pela sociedade contemporânea, de um modo geral, pode se afirmar que o dia a dia de muitas

escolas permanece igual à de décadas passadas. Práticas como aulas expositivas, ensino pautado na memorização e repetição, conteúdos desconectados da realidade da vida, compartimentados em disciplinas estanques em um ambiente configurado por carteiras enfileiradas que centram na figura do professor, o protagonista da aula pode, no mínimo, ser colocado em questionamento haja visto o anacronismo com o mundo extra escolar.

Em terna idade, a distinção entre o aprender, atividade disciplinada, e o brincar, pode ser contraproducente ao desconsiderar o ímpeto curioso, criativo e gregário que crianças por volta dos sete anos costumam apresentar.

Ao se analisar mais de perto o indicador da revista on-line “EXAME” em 2016, o país está em 65º lugar entre 70 nações avaliadas em matemática pelo PISA em 2015. Em ciências, o Brasil ficou entre os oito piores, com isso pode se inferir que as habilidades nas operações fundamentais, que são a base para o raciocínio matemático, não foram bem consolidadas pelos estudantes brasileiros.

2 | REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 A Problemática do Ensino-Aprendizagem da Matemática no Brasil

Com o intuito de definir melhor o que é ensino e aprendizagem e a relação entre eles, foi lida a teoria de Telma Weisz, doutora em psicologia pela Universidade de São Paulo, no livro “O diálogo entre ensino e a aprendizagem”. Ela afirma que ensino e aprendizagem são dois processos distintos, o de aprendizagem que é desenvolvido pelo aluno e o de ensino que é realizado pelo professor, são dois processos que se comunicam, mas não se confundem.

“É equivocada a expectativa de que o aluno poderá receber qualquer ensinamento que o professor lhe transmita exatamente como ele lhe transmite. O professor é que precisa compreender o caminho de aprendizagem que o aluno está percorrendo naquele momento e em função disso, identificar as informações e as atividades que permitam a ele avançar do patamar de conhecimento que já conquistou para outro mais evoluído.” (WEISZ, 1999, p. 65).

A doutora em psicologia aponta que, boas situações de aprendizagem são aquelas em que o aluno precisa testar suas hipóteses e enfrentar contradições, para colocar em questão seus conhecimentos e o desafio do professor é armar atividades que representem situações-problema difíceis, mas possíveis de resolver, como por exemplo um jogo que possui um certo grau de dificuldade.

Já na visão de Ausubel (1982), psicólogo da educação estadunidense, é sugerida participação ativa do sujeito, o que supõe a atuação pessoal do aluno na aquisição das informações, de maneira que eles não sejam apenas uma repetição ou cópia de conteúdos formulados pelo professor.

Nesse contexto, pode-se questionar se um jogo pode ou não fazer com que a criança coloque em prática o que foi visto em sala de aula, para dar um sentido a sua aprendizagem, pois se um conteúdo não possui função para a criança, por que ela deveria se interessar em aprender?

2.2 Dados Estatísticos

Os resultados do Brasil no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), divulgados no dia 06 de dezembro de 2016, mostram uma queda de pontuação nas três áreas avaliadas: matemática, ciências e leitura. A queda de pontuação também refletiu na posição do Brasil no ranking mundial, o país ficou na 63ª posição em ciências, na 59ª em leitura e na 66ª colocação em matemática.

De acordo a reportagem veiculada no *website* Valor Econômico, em dezembro de 2016, após a divulgação desses dados do Pisa, no Brasil 70% dos alunos não sabem as contas básicas essenciais da matemática, eles ficam abaixo do nível 2 considerado o mínimo aceitável pela OCDE para que o aluno possa exercer plenamente sua cidadania, percentual este que é maior na República Dominicana (90,5%) e bem menor na Finlândia (13,6).

Segundo a avaliação do Inep (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, uma autonomia federal vinculada ao Ministério da Educação), estudantes brasileiros apresentaram "facilidade maior em lidar com a matemática envolvida diretamente com suas atividades cotidianas, sua família ou seus colegas" e "o manuseio com dinheiro ou a vivência com fatos que gerem contas aritméticas ou proporções é uma realidade mais próxima dos estudantes do que, por exemplo, espaço e forma", diz o órgão.

Os dados mencionados anteriormente são consequência de um ensino e aprendizagem que começam ainda na infância. Apontam para a necessidade do país em mudar a forma que os alunos aprendem desde o início de seus anos escolares, para que ao crescerem e terem contato com conteúdo mais densos, eles tenham uma boa base para aprendê-los de forma mais eficiente.

No contexto em que se pensa em uma melhor eficiência no processo de ensino-aprendizagem, soluções criativas e inovadoras são necessárias para que esse processo se dê de forma mais lúdica e divertida, em se tratando de crianças no ensino fundamental 1.

Dessa forma, utilizar um jogo traria uma vivência e transformaria a matéria escolar em algo aplicável no cotidiano dos alunos, pois em um país onde os estudantes no geral possuem uma dificuldade em aprender matemática, é preciso mostrar para os jovens o porquê aprender e pôr em prática o conteúdo é importante para seu futuro e sua formação. Nesse sentido:

“Quando lembramos o quanto, em sua essência, ele é desligado das aplicações práticas da matemática, das outras áreas do conhecimento, das profissões, das artes, dos jogos e quebra-cabeças lúdicos (que acompanham

todo o desenvolvimento histórico da matemática da mesma forma que os teoremas!), vêm-nos outra imagem à cabeça: a de uma torre de marfim, aquela que simboliza o isolamento dos poetas e dos loucos.” (LELLIS & IMENES, 1994, p.9).

2.3 O Jogo e Suas Possibilidades Metodológicas

A palavra e a noção de jogo foram construídas nas civilizações não sendo definidas por um pensamento lógico ou científico, mas na “linguagem criadora”. Em suma, poder-se-ia dizer que uma atividade se caracteriza como jogo se for:

“Atividade livre, conscientemente tomada como não-séria e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. É uma atividade desligada de todo e qualquer interesse material, com a qual, não se pode obter qualquer lucro, praticada dentro dos limites espaciais e temporais próprios, segundo uma certa ordem e certas regras”. (HUIZINGA, 1990, p.16)

No contexto de ensino e aprendizagem, o jogo assume um papel cujo objetivo transcende a simples ação lúdica do jogo pelo jogo para se tornar um jogo pedagógico, com o fim, no caso dessa pesquisa, na aprendizagem da matemática. Para o estudante, a atividade é livre no momento da ação, mas para o professor é algo provido de um interesse didático, visando um “ganho”, o que necessita de motivação para o aluno estudar. Com isso, o psicólogo Piaget (1978) em sua obra “A formação do Símbolo da Criança” diz que todo jogo é, num certo sentido, altamente “interessado”, pois o jogador se preocupa com o resultado de sua atividade.

Dessa forma, o jogo se apresenta como útil ao processo de ensino e aprendizagem na medida em que representa um recurso a compreensão de conceitos a partir de situações que fazem com que a criança coloque em prática o que viu em sala de aula.

2.4 Características do Jogo que Justificam sua Utilização

A fim de delimitar as possibilidades pedagógicas do jogo, foram pensados conceitos que justificam a possível inserção dos jogos no contexto de ensino e aprendizagem, dentre eles: a competição, a criatividade e o raciocínio lógico.

A competição nos jogos é inevitável, faz parte do desafio do jogo, nesse contexto há o questionamento se a competição existente nos jogos pode contribuir para o trabalho em sala de aula e o desenvolvimento do aluno. Kamii e DeVries (1991) apontam dois motivos do porquê pode-se afirmar que sim:

- Porque na elaboração e no cumprimento de regras, os alunos exercem tomadas de decisões, desenvolvem-se socialmente e intelectualmente e ao cumprir regras, desenvolvem uma autonomia.
- Porque motivam a criança a pensar de modo ativo, elaborando estratégias, regras e as cumprindo a fim de derrotar o adversário.

Portanto, em um jogo que possui regras existe uma competição em que os jogadores almejam vencer e para isso aperfeiçoam-se, ultrapassam seus limites, criam estratégias a fim de atingir seu objetivo. A competição nos jogos garante um dinamismo que contribui para seu desenvolvimento social, intelectual e afetivo.

A educadora Regina Célia Grando (1995) afirma em sua dissertação que é cada vez mais exigido do estudante saber “um pouco” de cada assunto, em vez de “tudo” sobre um assunto específico, para ele ser capaz de resolver uma variedade de problemas no futuro. Olhando por esse contexto, o ensino procura adaptar-se a essa realidade, preocupando-se em formar o aluno para ser um bom “resolvedor de problemas”.

Ao simples fato de jogar, o indivíduo necessita criar formas de vencer o jogo, para isso ele utiliza a criatividade e constrói estratégias cujo resultado lhe garante a vitória. O jogo pode apresentar uma situação-problema simulada e determinada por regras, em que o indivíduo busca a todo momento resolver o problema com a elaboração de estratégias.

2.5 O Jogo no Ensino da Matemática

Quando se propõe o uso dos jogos no contexto educacional, procuram-se a fixação de conceitos principalmente no que diz respeito a tabuada, em que se utiliza mais a decoração do conteúdo. O jogo no ensino apresenta um caráter social importante por representar uma “ação em conjunto”, segundo o matemático e professor universitário D’ Ambrosio (1994, p.2) toda ação do indivíduo em comunidade, gera conhecimento.

Considerando-se os apontamentos acima, pode-se concluir que as vantagens de utilizar os jogos no ensino são: Fixação de conceitos, desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas, tomada de decisões, o apontamento do sentido de aprender a matéria, socialização com o trabalho em equipe, desenvolvimento de criatividade, senso crítico, competição e construção do conhecimento do aluno.

No que diz respeito a tabuada, a repetição da matéria pelo jogo envolve novos adversários e diferentes estratégias a cada rodada, representando uma repetição do conteúdo que possibilite um crescimento, o que é diferente das repetições propiciadas por listas de exercícios em que o aluno repete mecanicamente os procedimentos decorados e que pouco o motiva a continuar estudando.

2.6 O DESIGN DOS JOGOS FÍSICOS

O desenvolvimento do jogo vai muito além de ter um tabuleiro, dados e peões, não é apenas o desenvolvimento da parte gráfica, mas sim de todas as ações, dinâmicas e regras presente no jogo. O design não é apenas a estética e a função de um produto, marca ou serviço, o design vem como forma de planejamento e desenvolvimento, com o objetivo de solucionar problemas do cotidiano, bem como, desenvolver novas ideias.

Um dos itens que compõem um projeto de um jogo é a sua configuração visual, que está diretamente ligada a informação que será transmitida, com a coerência nos elementos de ligação que guiam o olho do leitor. O design é fundamental nessa tarefa para que não

ocorram distorções na comunicação que está sendo proposta, o design gráfico se aplica em ilustrações, diagramação, organização tipográfica, entre outras.

A produção de jogos educacionais e conseqüentemente do X da Questão, vem precedida de um conjunto de intenções pedagógicas que delinea com clareza o tipo de impacto que se deseja que o jogo tenha no aprendizado do estudante: positivo, eficiente, relevante, significativo e esclarecedor, com isso o design do jogo leva em consideração como desenvolver um produto que atenda a esses objetivos.

No que diz respeito ao design como um meio de contribuir para o ensino e aprendizagem dos jovens, o design instrucional é um meio para trazer novas metodologias e dinâmicas para a sala de aula. **Design Instrucional** é o termo usado para se referir ao conjunto de métodos, técnicas e recursos utilizados em processos de ensino-aprendizagem.

"é a ação intencional e sistemática de ensino, que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a utilização de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de facilitar a aprendizagem humana a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos". (FILATRO, 2004 p.65).

Faz parte dos objetivos do design instrucional obter os melhores resultados no que diz respeito a transferência de informações, assegurando a não-ambigüidade e clareza; retenção de conteúdo, permitindo uso posterior da informação; desenvolvimento de habilidades, como capacidade de resolver problemas e a eficiência no uso de recursos, tratando custo e disponibilidade de materiais e tecnologias.

Os jogos educativos também fazem parte das estratégias do design instrucional por seus métodos de ensinar de forma lúdica e descontraída, o que contribui para a melhor retenção da matéria, ainda mais em se tratando de um conteúdo escolar que utiliza a memorização no seu aprendizado, como a tabuada.

Dessa forma, cabe aos designers ou planejadores em geral mediar esses fatores multidisciplinares que compõem o produto, o designer é o planejador de interfaces visuais e mediador entre os conhecimentos de sua área e dos parceiros de projeto, como professores e pedagogos.

Segundo o pedagogo Santana (2018), ao optar por uma atividade prática com jogos educativos em sala de aula, há a promoção de situações interessantes e desafiadoras no que tange à solução de problemas, também permite aos estudantes uma auto avaliação quanto ao seu desempenho e garantir a participação ativa de todos.

De acordo com o designer do jogo "O X da Questão", Fábio Garcia, o design contribui bastante em alguns aspectos, como no lúdico para encantar a criança e motivá-la. Como é um jogo que pega a questão da tabuada, que pode assustar as crianças em um primeiro momento. O design, de acordo com ele, é fundamental para quebrar essa barreira entre o aluno e professor, o conteúdo escolar e o lúdico. O designer também tem a preocupação de estudar o público-alvo e o que funcionaria para esse grupo de pessoas para que elas

tenham o melhor proveito possível do objeto e que se identifiquem com a proposta.

Fabio Garcia também afirma que, o design é uma profissão que pode participar da questão educacional do país, pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, pois o design faz parte da cultura, tudo hoje em dia é design, ele está inserido nos objetos, no modo de pensar um projeto, na aplicação de metodologias, então é fundamental, de acordo com ele, o design fazer parte da educação.

3 | METODOLOGIA

“O X da Questão” é composto por 10 Fichas de Pontuação, que também são as Tabuadas do 1 ao 10 e 54 peças, cada uma com uma operação para multiplicar. A versão utilizada para a pesquisa foi para crianças de 7+ anos, com embalagem e peças de cor azul.



Imagem 1: Imagem do jogo O x da questão.

Fonte: Autoral



Imagem 2: Imagem de uma das peças do jogo.

Fonte: Autoral

Modo de jogar: O jogador pega a peça e a abre sem olhar o verso que contém a resposta, a segura de um modo que todos os demais vejam o resultado. Por exemplo: 6×4 . Enquanto o jogador está raciocinando quanto é a resposta, todos os outros jogadores estão vendo o verso da peça que está escrito 24 e neste exato momento todos podem memorizar que 6×4 é 24.

Se a criança acertar o resultado, ela fica com a peça, se ela errar ela passa a peça para o colega que vai jogar depois dele, e esse, mesmo que tenha recebido a peça, pega outra e tenta fazer a conta, se ele acertar fica com as duas peças, assim por diante. Ganha quem tiver mais peças no final.

O jogo poderia auxiliar na aprendizagem porque, além do método pedagógico ter sido aprovado por Educadores Pedagogos e Matemáticos, através de um método extremamente simples, as crianças podem memorizar a tabuada. Ele motiva os jovens a quererem aprender através de uma competição existente na jogabilidade.

3.7 A Teoria em Prática: Aplicação do jogo no colégio

O jogo o X da questão foi aplicado com 27 alunos de uma escola pública, a fim de se observar na prática o impacto que a utilização de um jogo em sala de aula tem para os alunos. Com isso, a atividade dividiu-se em 5 etapas:

1ª) Foi aplicada uma ficha com 10 questões de tabuada, para as crianças responderem de acordo com seus conhecimentos prévios.

Nome do Jogador: <input type="text"/>		
Quantidade de Peças:	Disco de Pontuação nº:	Total de Pontos:
2	7	<input type="text"/>
9	8	<input type="text"/>
5	2	<input type="text"/>
4	5	<input type="text"/>
3	3	<input type="text"/>
6	9	<input type="text"/>
8	2	<input type="text"/>
3	7	<input type="text"/>
2	5	<input type="text"/>
9	3	<input type="text"/>
Some o Total Geral de Pontos		<input type="text"/>

Veja Pontuação Básica ou Avançada no verso dos discos ou multiplique a quantidade de cores conquistadas pelo número do Disco de Pontuação.

Imagem 3: Exemplo de uma das fichas aplicadas.

Fonte: Autoral

2ª) Nessa etapa as crianças brincaram com o jogo “O X da questão”.

3º) Intervalo para uma conversa que tinha como intuito conhecê-los, perguntar quais são as matérias que eles têm um maior apreço, o que eles mais gostam de fazer nos horários livres e se estudam quando estão em casa.

4º) Foi aplicado um segundo questionário da tabuada, para saber se houve uma melhora ou não com a utilização do jogo.

5ª) Foi feito um jogo a mão utilizando cartolina, com as mesmas regras e dinâmicas do “O X da Questão”, mas sem ilustrações ou personagens, para questionar os estudantes sobre o que eles achariam que seria mais atrativo de jogar. Foi feita a seguinte pergunta: “Entre esses dois jogos, qual vocês preferem jogar e por quê?” A fim de se observar o quanto a estética impacta a percepção da criança em relação a um objeto.

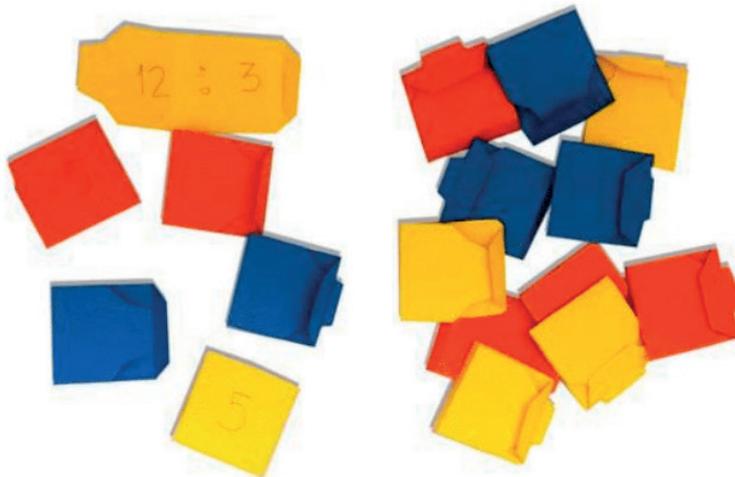


Imagem 4: Imagem do jogo de cartolina.

Fonte: Autoral

Diferentemente do planejado, por conta do receio que as crianças relataram de errar as respostas, a dinâmica foi feita em duplas por alguns dos estudantes, outros realizaram a atividade individualmente, sendo um total de **27 participantes**. Foram aplicadas 21 fichas com questões de tabuada para os alunos responderem antes e depois da utilização do jogo, com 10 questões cada, com isso obteve-se **210 respostas de equações** antes e 210 respostas depois do jogo. Dos 27 alunos, 16 responderam as fichas de perguntas individualmente, 8 alunos responderam o questionário em duplas (4 duplas) e 3 responderam em trio (1 trio).

Mesmo alguns dos estudantes terem sido alocados em duplas e em um trio, eles ainda apresentaram dificuldade e precisaram fazer contas atrás do papel, por não terem decorado as equações ensinadas em sala.

Além disso, a aplicação das fichas teve um planejamento inicial para durar 3 minutos, mas cada grupo apresentou uma particularidade e o tempo previsto não foi suficiente para os estudantes responderem todas as equações. Por este motivo, o tempo de duração para os alunos responderem o máximo de equações que conseguiam na ficha foi de 5 minutos, o mesmo tempo antes e depois da utilização do jogo, a duração da atividade foi alterada pois a dinâmica tinha o intuito de avaliar principalmente o comportamento e não a velocidade de resposta dos estudantes.

Porém, foi possível notar que, até mesmo no momento do questionário, as crianças queriam se ajudar e trabalhar em equipe, ao formarem duplas elas conseguiram responder o questionário mais atentamente.



Imagens 5 e 6: Algumas das crianças respondendo a ficha com questões da tabuada antes de depois do jogo, respectivamente , em escola pública de São Paulo.

Fonte: Autoral



Imagens 7 e 8: Algumas das crianças brincando com o “O X da Questão”, em escola pública de São Paulo.

Fonte: Autoral

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO



Imagem 9: Imagem de uma das fichas aplicadas **antes do jogo**.

Fonte: Autoral

Como exemplificado na Imagem 9, parte das crianças não colocaram respostas na ficha antes da aplicação do jogo, pois não sabiam e/ou não queriam arriscar colocar a resposta errada, elas estavam apreensivas, mesmo não sendo uma atividade avaliativa.

Os estudantes que tinham mais dificuldade no jogo recebiam apoio do restante, durante a da dinâmica eles tentavam dar dicas para o colega acertar a resposta. Ao final, as crianças que ganhavam suas rodadas ficavam contentes e recebiam um “parabéns” dos colegas que demonstraram o desejo de brincar novamente.

Resultados do questionário	Antes da aplicação do jogo	Depois da aplicação do jogo	Variação percentual
Equações acertadas	93	132	+42%
Equações erradas	34	36	+6%
Sem resposta	83	42	-57%
Total de equações	210	210	

Tabela 1- Resultados da aplicação

Fonte: Elaborado pela autora

Pode-se notar pela Tabela 1, que após a aplicação do jogo, houve uma melhora significativa no número de acertos e uma estabilidade no número erros, mas pelo fato de as crianças se sentirem mais confiantes para responder, quanto mais questões são respondidas, maior é a probabilidade de errar, conseqüentemente o número de questões sem resposta também foi reduzido.

Nome do Jogador		
Quantidade de Peças:	Disco de Pontuação nº:	Total de Pontos:
2	8	16 ✓
9	7	63 ✗
5	5	25 ✓
4	3	12 ✓
3	9	27 ✓
6	1	6 ✓
8	8	64 ✓
3	7	21 ✓
2	7	14 ✓
9	2	18 ✓

Some o Total Geral de Pontos

Veja Pontuação Básica ou Avançada no verso dos discos ou multiplique a quantidade de cores conquistadas pelo número do Disco de Pontuação.

Imagem 10: Imagem de uma das fichas aplicadas **depois do jogo**.

Fonte: Autoral

No que diz respeito a 5ª etapa da dinâmica, em relação ao questionamento sobre a preferência de um jogo que possui ilustrações e personagens em comparação a um que não possui esses elementos, obteve-se o seguinte resultado: 19 crianças obtiveram preferência pelo jogo “O X da Questão” e 8 optaram pelo jogo feito com cartolina.

As crianças que tiveram uma preferência pelo jogo “O X da Questão”, fizeram a escolha com o argumento de que ele tinha mais desenhos, era colorido e com isso, parecia ser divertido. Os que optaram pela segunda opção argumentaram que gostaram do jogo de cartolina pelo do fato das peças terem cores diferentes umas das outras. É possível notar que, novamente as crianças se referiram à estética e às cores em seus argumentos. Dessa forma, pode-se perceber que o aspecto visual afeta como a criança vê o objeto e isso tem grande influência na percepção do público-alvo em relação ao produto.

Ao final foi perguntado o os alunos que achariam de jogar novamente ou aprender a tabuada utilizando o jogo, os alunos responderam que jogariam de novo e que seria “legal” usá-lo em sala de aula. Um dos alunos afirmou que, depois de jogar tinha finalmente

entendido a tabuada do 1 e do 10, o que mostra que a atividade provocou um impacto no aprendizado.

ENTREVISTAS

Foram realizadas entrevistas com profissionais de diferentes áreas a fim de buscar opiniões sobre a aplicação de um jogo educativo em sala de aula.

Coordenador pedagógico do Ensino Fundamental 1, Fausto Lira:

O entrevistado relata que, o que poderia ser diferente no modo de ensinar em sala de aula para que o estudo pudesse ser mais atraente para as crianças é buscar o uso de materiais concretos e coisas que elas possam manipular, pequenas peças, botões, feijões ou o uso de plataformas digitais com jogos.

De acordo com o coordenador, um jogo poderia fazer parte do processo de ensino e aprendizagem dos alunos, porque é por meio dele que você pode trazer a matéria do abstrato pro concreto e tentar trazer um sentido para o que ele está aprendendo. Além disso, poderia melhorar a relação entre os colegas e ajudar na socialização, especialmente se ele aborda questões competitivas e cooperativas por incentivarem a socialização e aprendizagem, principalmente porque o jogo já aborda a questão das regras que devem ser seguidas como um acordo entre todos.

Professoras Michele e Luciana do Ensino Fundamental 1:

Durante as entrevistas notaram-se respostas em comum às perguntas feitas, dentre o que foi discutido, no campo da matemática há dificuldades principalmente em dar aulas de multiplicação, divisão e interpretação da situação problema, as professoras precisam utilizar tampas de garrafa e palitos para ensinarem as matérias.

As entrevistadas também relatam que os pais não são alfabetizados, então alguns alunos acabam não tendo uma cobrança de estudo dentro de casa. Matérias que as crianças aprendem em sala de aula, os pais não têm conhecimento. Os parentes são um recurso que as crianças tímidas procuram para tirarem suas dúvidas, se os pais não conhecem a matéria, elas não têm com quem tirar dúvidas além dos colegas.

Além do que fora mencionado, por vezes, acontece uma situação em casa que deixam os alunos abalados, muitos trabalham e deixam de ser crianças no ambiente familiar, utilizam a escola para brincar, porque em casa realizam atividades consideradas adultas, tal como cuidar do irmão e limpar a casa. Há também a questão de muitos estarem imersos no mundo digital, a maioria busca respostas na internet e não tem a curiosidade de procurar entender o conteúdo. Um jogo poderia dar uma outra perspectiva, pois através dele as crianças podem aprender enquanto se divertem.

Durante a entrevista, as professoras responderam que utilizariam um jogo em sala de aula, porque pode ajudar as crianças a colocarem em prática o que elas já aprenderam, isso pode trazer um sentido de o porquê estudar aquele conteúdo pode ser útil para vida

delas. Além de, as matérias que os alunos mais gostam de acordo com as professoras, são as práticas que estimulam a brincadeira e a criatividade como educação física, artes, gincanas, e jogos de tabuleiro.

Especialista em Psicopedagogia Luiza Pepe

A entrevistada relata ter tido a experiência de trabalhar com crianças que, por vezes, demonstram dificuldade em aprender a tabuada e outras matérias por causa do aprendizado relacionado ao afetivo. Cada criança tem sua particularidade, algumas possuem maior facilidade com questões de raciocínio lógico, outras linguagens e essas habilidades o estão relacionadas ao histórico da criança e o perfil dela.

Em relação ao que poderia ser diferente no modo de ensinar em sala de aula para que o estudo pudesse ser mais atraente para as crianças, ela afirma que não há fórmulas, é necessário criar vínculo e saber interesses, melhorar estratégia para atender as necessidades da maioria dentro da sala de aula.

Quando questionada ao que poderia ser diferente no processo de ensino e aprendizagem em salas de aula, elas disse que mudanças já foram feitas, mas o método utilizado ainda é muito tradicional, voltado no professor e pouco no aluno, ainda tem muito o que melhorar fazendo o estudo e as aulas serem mais voltadas as crianças, com estratégias que abordem as diferentes capacidades.

De acordo com ela, os jogos poderiam fazer parte do processo de ensino e aprendizagem dos alunos por ser uma forma lúdica de abordar diversas áreas. São muito utilizados por psicopedagogos por serem atividades q trazem à tona habilidades das crianças e um interesse específico que ela possa ter. Já foi aplicado por ela com crianças do segundo ano um jogo com números e trouxe bastante engajamento.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término deste trabalho, pode-se concluir que o design instrucional, tido como o conjunto de técnicas que envolvem o planejamento, métodos, materiais e produtos utilizados em situações de ensino-aprendizagem, facilita a retenção do conteúdo por utilizar princípios de instrução que já são previamente conhecidos pelos estudantes.

Com as aplicações do jogo “O X da Questão” no colégio, as entrevistas, a leitura de livros e artigos, evidenciou-se que um jogo pode ser inserido no processo de ensino e aprendizagem e que o designer também pode fazer parte deste processo.

Por fim, é importante assinalar que o professor continua sendo um ator importante no processo ensino e aprendizagem, os jogos apenas complementam e se apresentam como um fator adicional que contribuem para a atribuição de significado e entendimento do aluno em relação ao conteúdo visto em sala de aula.

REFERÊNCIAS

ALVES, Leonardo Meireles. **Gamificação na educação**. São Paulo. Clube de autores, 2018.

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

BARBOSA JR, A.T.; SILVEIRA. I.F., **PerMotivE: Um modelo conceitual de persuasão, motivação e engajamento para jogos educacionais**. Proceedings of SBGames. Disponível em:<<http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157345.pdf>>. Acesso em 18 ago, 2019.

CUNEGATO, Matheus Pacheco; LEMOS, Cássio Fernandes. **Adaptação de metodologia para o desenvolvimento de jogos de tabuleiro**. XVI SBGames 2017. Curitiba, Brasil. Disponível em:<<https://www.sbgames.org/sbgames2017/papers/ArtesDesignShort/175104.pdf>>. Acesso em 21 de jun, 2019.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Comportamento e Conhecimento**. Brasília, 1994.

DEMARCHI, Ana Paula Peretto et al. **A Gestão de Design humanizada pelo Design thinking a partir de relações conceituais**. Disponível em:<<https://www.passeidireto.com/arquivo/28588177/design-thinking-e-inovacao>>. Acesso em 6 abril, 2020.

DESIGN E COMUNICAÇÃO VISUAL. **Algumas citações sobre Design**. Disponível em:<<http://designdecomunicacaovisual.blogspot.com/2010/02/algumas-citacoes-sobre-design.html>>. Acesso em: 1 mar. 2020.

EDUCAÇÃO INTEGRAL. **Ensino-aprendizagem**. Disponível em:<<https://educacaointegral.org.br/glossario/ensino-aprendizagem/>>. Acesso em: 14 fev. 2019.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. São Paulo: SENAC, 2004, p. 65.

FUENTES, André. **Em ranking da educação com 36 países, Brasil fica em penúltimo**. Veja abril. 2017. Disponível em:<<https://veja.abril.com.br/blog/impavido-colosso/em-ranking-da-educacao-com-36-paises-brasil-fica-em-penultimo/>>. Acesso em 02 mar. 2019.

GARCIA, Fabio. **O X da Questão**. 2013. (11m00s). Disponível em:<<https://www.youtube.com/watch?v=eYXbUpYRYI0>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

GRANDO, Regina Celia. **O jogo [e] suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da matemática**. 1995. 175f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/253786>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

GUIMARÃES, L.; MARCHESINI, L. **No país, 70% dos alunos não sabem o mínimo aceitável em matemática. Valor**. 2016. Disponível em:<<https://www.valor.com.br/brasil/4796957/no-pais-70-dos-alunos-nao-sabem-o-minimo-aceitavel-em-matematica>>. Acesso em 02 mar. 2019.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2ª edição, 1990, Tradução: João Paulo Monteiro.

JÚNIOR, Alcides Teixeira Barbosa. **PerMotivE: Um framework de apoio ao processo de design de jogos baseado em persuasão, motivação e engajamento**. 2018. 190f. Tese de Doutorado (Engenharia Elétrica e Computação) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.

KAMII, Constance & DEVRIES, Rheta. **Jogos em Grupo na Educação Infantil: Implicações na teoria de Piaget**. São Paulo: Trajetória Cultural, 1991, tradução: Marina C. D. Carrasqueira.

LELLIS, Marcelo & IMENES, Luiz M. **O Currículo Tradicional e A Educação Matemática**. In **A Educação Matemática em Revista**. SBEM. Número 2, 1994.

LUZ, David M. **Design Instrucional e Análise do comportamento: uma breve introdução**. São Paulo: PUC-SP, 2011, p.4

MACEDO, Lino de. **A Importância dos Jogos de Regras para a Construção do Conhecimento na Escola**. São Paulo: USP- Instituto de Psicologia, 1993.

MATERE EDUCACIONAL. **O X da questão**. Disponível em: <<http://www.matereducacional.com.br/>>. Acesso em: 13 dez. 2018.

MATERIAS. **Diferenças entre ensino e aprendizagem**. Disponível em:< <https://www.materias.com.br/educacao/diferencas-entre-ensino-e-aprendizagem.html>>.

Acesso em: 14 fev. 2019.

MENEZES, Guilherme. **Storming: Jogo de tabuleiro como material de apoio e estímulo no ensino e aprendizagem do design**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso- Universidade do Oeste de Santa Catarina- UNOESC- Campus Xanxerê, Curso de Design, Santa Catarina, 2014.

MORENO, Ana Carolina. **Brasil cai em ranking mundial de educação em ciências, leitura e matemática**. Globo. 2016. Disponível em:< <https://g1.globo.com/educacao/noticia/brasil-cai-em-ranking-mundial-de-educacao-em-ciencias-leitura-e-matematica.ghtml>>. Acesso em: 02 mar. 2019.

NORMAN, Donald A.; DEIRÓ, Ana. **Design emocional: porque adoramos (ou detestamos) os objetos do dia a dia**. São Paulo: Rocco, 2008.

PELLIZZARI, A. et al. **Teoria da aprendizagem significativa Segundo Ausubel**. Rev. Pec, Curitiba, v.2, n.1. 2002 Disponível em:< <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012381.pdf>>. Acesso em 02 mar. 2019.

PIAGET, Jean. **A formação do Símbolo da Criança**. São Paulo: LTC;4ª edição, 2010.

SANTANA, Jessé Ovídio de. **Utilização de jogos educativos como estratégia de ensino**. 2018. Disponível em:< <https://www.construirnoticias.com.br/utilizacao-de-jogos-educativos-como-estrategia-de-ensino/>>. Acesso em 12 abril. 2020.

SANTOS, Bárbara Ferreira; RIBEIRO, Marcelo. **Brasil está entre os piores em ranking mundial de educação**. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/brasil/brasil-esta-entre-os-8-piores-em-ciencias-em-ranking-de-educacao/>>. Acesso em 27 de dez. 2019.

SANTOS, Flávio Anthero dos. **O design como Diferencial Competitivo**. Itajaí: Editora da Univali, 2000.

VECCHIA, Rodnei. **A qualidade da educação básica brasileira comparada com outros países**. Artigos. 2014. Disponível em: < <http://www.administradores.com.br/artigos/academico/a-qualidade-da-educacao-basica-brasileira-comparada-com-outros-paises/78861/>>. Acesso em 02 mar. 2019.

WEISZ, Telma. **O diálogo entre ensino e aprendizagem**. São Paulo: Ática, 1999.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aedes Aegypti 8, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128

Amazônia 9, 185, 186, 189, 191, 193, 194

Ambientes virtuais de aprendizagem 63, 64, 68, 73, 107, 230

Aplicativo 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 42, 46, 48, 49, 50, 51, 53, 60, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 177, 208, 210

Aplicativo Plickers 95, 98

Aprendizado 9, 25, 29, 33, 41, 43, 49, 51, 60, 67, 93, 95, 96, 97, 98, 102, 108, 116, 123, 130, 133, 138, 146, 147, 156, 169, 172, 192, 193, 199, 206, 207, 208, 227, 229, 230, 234, 235, 236, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 284, 294

Aprendizagem 8, 9, 10, 5, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51, 52, 58, 62, 63, 64, 67, 68, 69, 73, 75, 76, 77, 79, 81, 82, 83, 84, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 180, 181, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 205, 206, 209, 210, 211, 212, 213, 215, 228, 229, 230, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 242, 247, 249, 251, 253, 255, 256, 267, 292, 293, 294, 297

Aprendizagem Ativa 24, 95, 96, 97, 101, 102, 228, 255, 256, 267

Aprendizagem Baseada em Problemas 255

Arduino 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 38

Autoconhecimento 269, 279, 294

Avaliação diagnóstica 8, 13, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 194

B

Balaiada 7, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 57, 60

Biologia 185, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 204, 213, 214, 225

C

Ciência 4, 11, 25, 33, 62, 63, 106, 107, 113, 114, 171, 196, 199, 200, 201, 203, 212, 213, 214, 215, 217, 219, 223, 224, 225, 231, 236, 237, 246, 253, 281, 282, 298

Comércio Exterior 10, 248, 250, 252, 253

Competência 44, 49, 59, 74, 107, 110, 112, 113, 165, 190, 229, 292, 294

Contexto Digital 7, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11

Contextualização 163, 194, 196, 246

Crianças 7, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 29, 36, 51, 66, 67, 109, 133, 134, 135, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 164, 281, 282, 284, 285, 286, 287, 288, 290

D

Desafios 8, 11, 2, 24, 34, 40, 46, 47, 74, 92, 93, 104, 107, 108, 113, 114, 115, 160, 167, 206, 207, 208, 210, 211, 228, 229, 231, 233, 235, 236, 252, 253, 269, 292, 293, 294, 296, 297

Dispositivos Móveis 8, 17, 24, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 166, 167, 168

E

Ecologia 9, 212, 213, 215, 217, 223

Economia 65, 70, 93, 94, 153, 248

Educação 5, 6, 7, 8, 9, 10, 1, 2, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 38, 39, 40, 41, 43, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 139, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 181, 182, 183, 184, 185, 190, 195, 196, 198, 200, 201, 203, 206, 209, 210, 212, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 246, 247, 248, 249, 250, 253, 256, 267, 280, 281, 283, 284, 286, 287, 292, 293, 294, 297, 298, 299

Educação a Distância 9, 13, 39, 40, 41, 62, 63, 64, 65, 66, 74, 93, 94, 151, 152, 153, 154, 155, 161, 299

Educação Patrimonial 10, 226, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237

Educação remota 12

EJA 14, 15, 20, 48, 50, 51, 52, 53, 57, 59, 60, 66

Ensino 7, 8, 9, 10, 5, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 33, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 57, 59, 60, 62, 64, 65, 66, 69, 70, 73, 75, 80, 81, 85, 87, 89, 92, 93, 95, 97, 98, 104, 105, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 121, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 189, 190, 191, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 223, 224, 225, 227, 228, 229, 230, 231, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 242, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 256, 271, 272, 277, 278, 281, 292, 294, 295, 296, 297, 298, 299

Ensino a distância 62, 154, 159

Ensino-aprendizagem 9, 39, 40, 41, 44, 46, 92, 104, 108, 109, 111, 112, 113, 115, 117, 128,

133, 134, 138, 147, 148, 191, 193, 196, 197, 203, 205, 210, 211, 212, 237, 249, 253, 256, 294, 297

Ensino de ciências 116, 212, 213, 217, 224, 225, 247

Ensino de história 60

Ensino de Matemática 8, 9, 129, 174, 298, 299

Ensino Fundamental 8, 9, 14, 15, 16, 20, 40, 66, 73, 95, 97, 98, 116, 117, 121, 127, 128, 129, 130, 133, 135, 146, 162, 163, 166, 168, 171, 172, 247

Ensino investigativo 9, 212, 214, 215

Ensino Superior 9, 12, 24, 66, 128, 151, 153, 154, 155, 159, 160, 205, 206, 209, 211, 227, 228, 229, 234, 235, 236, 237, 250, 251, 252, 281, 298

Epistemologia 62, 214, 215, 224

Experiência 6, 7, 8, 9, 21, 22, 32, 39, 41, 46, 47, 95, 97, 102, 128, 133, 147, 151, 174, 176, 181, 183, 185, 188, 190, 191, 192, 195, 224, 237, 269, 287, 292, 293, 294, 295, 297

Experimentação 9, 83, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203

F

Feira de Ciências 10, 238, 240, 241, 242, 243, 246

Ferramenta Pedagógica 39, 40, 89, 117, 189, 231

Ferramentas digitais 9, 49, 105, 108, 174, 177

Ferramenta tecnológica 8, 16, 49, 98, 116, 117, 122, 126, 127, 159

Formação 6, 4, 5, 8, 9, 13, 14, 20, 24, 28, 30, 32, 37, 38, 49, 50, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 85, 87, 92, 97, 104, 105, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 117, 129, 132, 133, 135, 136, 149, 153, 155, 164, 165, 168, 171, 175, 190, 197, 203, 210, 219, 234, 236, 237, 246, 252, 253, 255, 267, 270, 271, 272, 280, 294, 298, 299

Formação de professores 24, 87, 97, 108, 109, 114, 129, 165, 203, 298

Futebol 238, 240

G

Gamificação 9, 10, 148, 155, 205, 206, 207, 208, 211, 235, 248, 249, 250, 251, 252, 253

Geografia 8, 1, 95, 96, 97, 98, 102, 107, 185, 189, 191, 192, 193, 194, 226

I

Inclusão 6, 9, 6, 10, 14, 52, 60, 71, 93, 104, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 158, 160, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 176, 179, 231, 289, 297

Inclusão das Tecnologias 9, 162, 163, 164, 168

Inclusão digital escolar 104, 112

Inovação 7, 9, 13, 24, 39, 51, 59, 93, 106, 166, 169, 171, 172, 210, 226, 231, 253, 297

L

Leitura 6, 82, 98, 114, 121, 135, 147, 149, 188, 189, 193, 194, 195, 200, 214, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 280, 295

Linguagem de programação 25, 26, 28, 29, 31, 33, 34, 37

Literacia digital 8, 104, 105, 112

Literatura 10, 7, 50, 80, 185, 186, 187, 188, 189, 191, 194, 195, 269, 270, 271, 272, 273, 275, 279, 280, 283

Literatura de Cordel 185, 186, 187, 188, 189, 191, 195

M

Metodologia Ativas 226

Mídia Educacional 75

Mobile Learning 8, 75, 76, 77, 82, 94

Modelos 2, 17, 24, 66, 77, 89, 96, 210, 212, 213, 214, 215, 217, 218, 219, 221, 223, 224, 225, 227, 228, 229, 234, 250, 252

Moodle 39, 40, 41, 43, 47, 94, 209

P

Pandemia 5, 12, 23, 39, 40, 43, 44, 46, 47, 104, 105, 106, 107, 109, 113, 114, 162, 163, 168, 183, 236, 284

Percepção de alunos 62

Políticas Públicas 5, 104, 105, 106, 107, 108, 112, 113, 114, 115, 231

Possibilidades 162

Prática docente 104, 108, 109, 110, 112, 129, 130

Prática Pedagógica 13, 14, 16, 47, 75, 77, 79, 82, 87, 89, 91, 93, 96, 109, 112, 116, 171, 177, 185, 230, 234

Práticas educacionais 84, 151, 156, 292

Q

Química 9, 26, 31, 196, 197, 199, 201, 202, 203, 204, 238, 239, 240, 241, 242, 245, 247

R

Robótica educacional 7, 25, 26

S

Sala de Aula Invertida 10, 24, 226, 227, 228, 230, 231, 234, 235, 237, 292, 293, 294, 295, 297

Sala Invertida 226, 227, 228, 233, 236

Scratch 7, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61

Sistema Fotovoltaico 10, 255, 257, 267

Sociedade contemporânea 1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 114, 133, 293

Softwares Educativos 8, 129, 130, 131

Suporte tecnológico 174

T

Tecnologia 6, 9, 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 37, 38, 40, 42, 48, 52, 58, 60, 61, 65, 72, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 89, 91, 92, 94, 96, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 117, 118, 148, 151, 152, 153, 155, 156, 159, 161, 166, 168, 170, 176, 180, 196, 201, 236, 273, 293, 298

TIC 40, 87, 104, 107, 108, 110, 111, 112, 113, 116, 117, 118, 119, 128, 151, 152, 162, 163, 165, 168, 169, 170, 171, 183

V

Viabilidade Econômica 10, 255, 256, 261, 267

Videoconferência 39, 42, 88

Vídeos aulas 12, 157

CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

4

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

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

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

 **Atena**
Editora

Ano 2021

CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

4

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

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

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

 **Atena**
Editora

Ano 2021