

Educação:

DIÁLOGOS
CONVERGENTES
E ARTICULAÇÃO
INTERDISCIPLINAR


Atena
Editora
Ano 2021

Adriana Regina Vettorazzi Schmitt
Jacinta Lúcia Rizzi Marcom
(Organizadoras)

UM DESENHO NA PAREDE,
Pena e tinta no papel, A caneta e uma rede,
POEMA, VERSO E
CORDEL, A palavra então concede,
Em estudo, o bacharel,

3

A ESCRITA ESTÁ MODERNA,
Feita no computador, Antes era na caverna,
NO PAPEL, Hoje anda mais que as pernas,
NUM PRENSADOR, Outras redes,
viajador,

Pelo mundo virtual,
A palavra atravessa, Seja educacional,
Seja texto pra uma peça,
ELA É INTERNACIONAL,
SEMPRE ACABA E RECOMEÇA.



Educação:

DIÁLOGOS
CONVERGENTES
E ARTICULAÇÃO
INTERDISCIPLINAR

Atena
Editora
Ano 2021

*Adriana Regina Vettorazzi Schmitt
Jacinta Lúcia Rizzi Marcom
(Organizadoras)*

UM DESENHO NA PAREDE,
Pena e tinta no papel, A caneta e uma rede,
POEMA, VERSO E
CORDEL, A palavra então concede,
Em estudo, o bacharel,

3

A ESCRITA ESTÁ MODERNA,
Feita no computador, Antes era na caverna,
NO PAPEL, Hoje anda mais que as pernas,
NUM PRENSADOR, Outras redes,
viajador,

Pelo mundo virtual,
A palavra atravessa, Seja educacional,
Seja texto pra uma peça,
ELA É INTERNACIONAL,
SEMPRE ACABA E RECOMEÇA.



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

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.

Open access publication by Atena Editora



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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
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
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
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. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
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

Educação: diálogos convergentes e articulação interdisciplinar 3

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizadoras: Adriana Regina Vettorazzi Schmitt
Jacinta Lúcia Rizzi Marcom

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação: diálogos convergentes e articulação interdisciplinar 3 / Organizadoras Adriana Regina Vettorazzi Schmitt, Jacinta Lúcia Rizzi Marcom. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-503-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.034212209>

1. Educação. I. Schmitt, Adriana Regina Vettorazzi (Organizadora). II. Marcom, Jacinta Lúcia Rizzi (Organizadora). III. 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; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

Ao pensar a sociedade da informação, num mundo em que o desenvolvimento das tecnologias ocorre numa velocidade espantosa, verificamos que não temos mais como protelar a percepção de que estamos imersos na era digital. Sabemos que a educação está intrinsecamente ligada a este processo, e para pensá-la, necessitamos refletir sobre as características centrais que embasam as relações entre tecnologia, escola e sociedade.

Pensar essas novas relações na contemporaneidade interpõe um grande desafio às instituições escolares. Parte-se da necessidade de mediar diálogos entre imigrantes e nativos digitais, propondo práticas pedagógicas que envolvam novas linguagens e todos os tipos de tecnologias.

Vivemos com uma geração hiperconectada. Assim, é urgente compreender que o sujeito “[...] não é uma inscrição localizável, mas um ponto de conexão na rede [...]” (SIBILIA, 2012, p. 177), e que a geração que está na escola é o retrato dos tempos que mudam (BAUMANN; LEONCINE, 2018).

Esta obra objetiva levar o leitor a navegar pelas águas do conhecimento. Cada capítulo deste e-book destaca importantes contribuições para as discussões que envolvem o momento vivido pelas escolas, seus profissionais e estudantes durante a pandemia em 2020/2021. No decorrer das linhas o leitor encontrará pesquisas científicas, discussões, narrativas, projetos e propostas que abordam o uso das tecnologias, o ensino remoto, a educação a distância, as metodologias ativas, o uso de aplicativos, dentre outros.

Com o intuito de promover a circulação desses saberes produzidos pelos vários pesquisadores, parte-se do desafio de pensar a intencionalidade da arquitetura atual da escola, e sua influência na relação que os usuários estabelecem com tais espaços. Visto que, ao viver uma inesperada pandemia, foi preciso apreender novos caminhos para reconfigurar a prática pedagógica. Os autores, com seus textos, deixam em cada página, reflexões possíveis e construções necessárias instigando tensionar dificuldades e apontar as potencialidades encontradas nos mais variados espaços em que foram vivenciadas as aulas remotas. Bem como, a influência das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem nas atividades não presenciais.

Diante dessas considerações, convidamos cada um e cada uma, a seu modo, a mergulhar nestes textos para descobrir a beleza da construção coletiva de importantes saberes, reflexos da experiência única de cada sujeito autor.

Mais do que nunca, é fundamental repensar a educação no coletivo. Romper com a lógica da linearidade e da transmissão do conhecimento abre as portas para que as novas formas de ensinar e aprender sejam reconfiguradas e ressignificadas pelo uso das tecnologias. Mais do que isso, a relação educação e tecnologia precisa incorporar significados, sentimentos e emoções.

Boas e inspiradoras leituras!

Adriana Regina Vettorazzi Schmitt

Jacinta Lúcia Rizzi Marcom

BAUMAN, Z.; LEONCINI, T. **Nascidos em tempos líquidos: Transformações no terceiro milênio.** Tradução de Joana Angélica D'Avila Melo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2018.

SIBILIA, Paula. **Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão.** Trad. de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012, p. 177.

SUMÁRIO

III. NOVAS TECNOLOGIAS E A EDUCAÇÃO DIÁLOGOS CONVERGENTES E ARTICULAÇÃO INTERDISCIPLINAR

CAPÍTULO 1..... 1

DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA

Jacinta Lúcia Rizzi Marcom

Adriana Regina Vettorazzi Schmitt

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0342122091>

CAPÍTULO 2..... 13

ESTUDOS DA ARQUITETURA ESCOLAR: ESPAÇOS EDUCATIVOS E SUA INTENCIONALIDADE

Délia de Oliveira Ladeia

Marcia Lacerda Santos Santana

Cândida Maria Santos Daltro Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0342122092>

CAPÍTULO 3..... 25

PROFESSOR EMPREENDEDOR: CONSTRUÇÕES POSSÍVEIS E REFLEXÕES NECESSÁRIAS NUMA PERSPECTIVA HISTÓRICO-FILOSÓFICA

Belmiro José da Cunda Nascimento

Lucia Maria Martins Giraffa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0342122093>

CAPÍTULO 4..... 38

ENFRENTAMENTO DOS DESAFIOS PARA A REALIZAÇÃO DE AULAS REMOTAS NO CURSO DE MEDICINA EM TEMPOS DE PANDEMIA

Evan Pereira Barreto

Mellina da Silva Gonçalves

Edmar Reis Thiengo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0342122094>

CAPÍTULO 5..... 46

ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: DESAFIOS DA REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO DE CIÊNCIAS NO CONTEXTO PANDÊMICO

Gabriel do Nascimento Soares

Carla Andreia Lorscheider

Camila Juraszeck Machado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0342122095>

CAPÍTULO 6..... 57

ENSINO MÉDIO BRASILEIRO: AVANÇO OU RETROCESSO?

Natália Navarro Garcia

Marta Silene Ferreira Barros

Camila Crude dos Santos
Maíra Dellazeri Cortez
Sueli Rosa Nakamura
Viviane Aparecida Bernardes de Arruda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0342122096>

CAPÍTULO 7..... 69

PROJETO CONECTADOS 2.0 – UMA ABORDAGEM DE INSERÇÃO TECNOLÓGICA

Angela de Fátima Taline de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0342122097>

CAPÍTULO 8..... 79

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM TEMPOS DE PANDEMIA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Kevyn Danuway Oliveira Alves
Ana Carolyn Diógenes Bezerra
Francisca Débora Cavalcante Evangelista
João Victor Fernandes de Medeiros
Amauri Marcos Costa de Moraes Júnior
José Eric da Silva Queiroz
Jessica Costa de Oliveira
Marlison Diego Melo da Silva
Ismael Vinicius de Oliveira
Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0342122098>

CAPÍTULO 9..... 84

CONCEPÇÕES E EXPERIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: NARRATIVAS DISCENTES SOBRE ENSINO E APRENDIZAGEM

Gueidson Pessoa de Lima
Patrícia Carla de Macêdo Chagas
Maria Helena Bezerra da Cunha Diógenes
Úrsula Andréa de Araújo Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0342122099>

CAPÍTULO 10..... 92

AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: MÉTODOS E AVALIAÇÕES

Simone Oliveira Carvalhais Moris
Gleidson Paulo Rodrigues Alves
Vânia Costa Ferreira Vanuchi
Paulo Malicka Musiau

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.03421220910>

CAPÍTULO 11 101

METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO: ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE A SALA DE AULA INVERTIDA E O ENSINO HÍBRIDO

Anita Lima Pimenta

Elke Dias de Sousa

Sara Provin

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.03421220911>

CAPÍTULO 12..... 115

PROTAGONISMO JUVENIL, PROFESSORES PROTAGONISTAS: UMA REFLEXÃO SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES POR MEIO DE METODOLOGIAS ATIVAS

Priscila Fabiana Rodrigues Terencio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.03421220912>

CAPÍTULO 13..... 119

METODOLOGIAS ATIVAS POR MEIO DE PROJETOS INTERDISCIPLINARES NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Bruno Santos Nascimento

Ricardo Leardini Lobo

Renan Aleixo Paganatto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.03421220913>

CAPÍTULO 14..... 129

ABORDAGEM BASEADA EM PROBLEMAS EM UMA AÇÃO DE POPULARIZAÇÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL NA EPT

Vânia Silveiras Marquiori

Márcia Gonçalves de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.03421220914>

CAPÍTULO 15..... 136

UM ESTUDO LONGITUDINAL SOBRE O USO DE TECNOLOGIA EM UMA ATIVIDADE MATEMÁTICA

Paula Albuquerque

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.03421220915>

CAPÍTULO 16..... 147

JOGO DIGITAL, HIPERTEXTO E LETRAMENTO

Guaracy Carlos da Silveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.03421220916>

CAPÍTULO 17..... 160

SELEÇÃO DE APLICATIVOS PARA O USO E INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Osni Santos Paz

Gilvan Martins Durães

Maria Nazaré Guimarães Marchi

Odailson Santos Paz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.03421220917>

CAPÍTULO 18.....	170
PROPOSTA DE UM <i>ROLE-PLAYING</i> AUDIOGAME ACUSMÁTICO PARA EDUCAÇÃO MUSICAL	
Leonardo José Porto Passos	
José Eduardo Fornari Novo Júnior	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.03421220918	
CAPÍTULO 19.....	179
JOGOS COOPERATIVOS E JOGOS COLABORATIVOS DE TABULEIRO: DA DIVERSÃO À EDUCAÇÃO	
Fernanda Rocha Sydney Silva	
Daphnee Laramé	
Claudio Luiz Mangini	
Samuel Ronobo Soares	
Larissa Trierweiler Pereira	
Máriam Trierweiler Pereira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.03421220919	
CAPÍTULO 20.....	192
APRENDIZAGEM CIBORGUE E YOUTUBE: JUVENTUDE, TECNOLOGIAS DIGITAIS E CONTEÚDOS CURRICULARES EM CONEXÃO	
Marco Polo Oliveira da Silva	
Shirlei Rezende Sales	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.03421220920	
CAPÍTULO 21.....	209
A FORMAÇÃO DO LEITOR PARA A COMPREENSÃO ESCRITA EM ESPANHOL COMO LÍNGUA ESTRANGEIRA A DISTÂNCIA	
Valéria Jane Siqueira Loureiro	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.03421220921	
CAPÍTULO 22.....	221
PARCERIA COM ESCOLAS PÚBLICAS LOCAIS UMA ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA APROXIMAR OS OBJETOS DA PEDAGOGIA DOS ESTUDANTES NO CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA A DISTÂNCIA DA UFPEL/RS	
Analisa Zorzi	
Francisco dos Santos Kieling	
Lilian Lorenzato Rodriguez	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.03421220922	
SOBRE AS ORGANIZADORAS.....	230
ÍNDICE REMISSIVO.....	231

CAPÍTULO 19

JOGOS COOPERATIVOS E JOGOS COLABORATIVOS DE TABULEIRO: DA DIVERSÃO À EDUCAÇÃO

Data de aceite: 02/09/2021

Fernanda Rocha Sydney Silva

Instituto Federal do Paraná
Curitiba – PR
<http://lattes.cnpq.br/5093505115260448>

Daphnee Larame

Instituto Federal do Paraná
Curitiba – PR
<http://lattes.cnpq.br/3655980926007084>

Claudio Luiz Mangini

Instituto Federal do Paraná
Umuarama – PR
<http://lattes.cnpq.br/1573705352453129>

Samuel Ronobo Soares

Instituto Federal do Paraná
Umuarama – PR
<http://lattes.cnpq.br/5252973022742981>

Larissa Trierweiler Pereira

Universidade Federal de São Carlos
Lagoa do Sino – SP
<http://lattes.cnpq.br/9814339348129868>

Máriam Trierweiler Pereira

Instituto Federal do Paraná
Curitiba – PR
<http://lattes.cnpq.br/6867974583171879>

RESUMO: Diversos autores têm destacado os jogos educacionais, entre outras técnicas lúdicas, como poderosas ferramentas para o processo de ensino e aprendizagem. Os

estudos apontam motivação, engajamento e desempenho dos estudantes, além de efetiva retenção do conhecimento e obtenção de autonomia intelectual. Entretanto, observa-se que a maioria dos jogos educacionais de tabuleiro ainda é de caráter competitivo, contrapondo-se às atividades colaborativas, que apresentam vantagens ausentes na aprendizagem individual competitiva. Diferentes pesquisas apontam que, de fato, as atividades cooperativas, em espaços formais e não-formais de educação, promovem uma cultura de paz, pois possibilitam a interação, a possibilidade de aprender com o outro, o reconhecimento de múltiplos pontos de vista, o sentimento de pertencimento a um grupo, a postura ativa no processo de tomada de decisão, entre outras. Assim, o objetivo geral deste trabalho foi realizar uma revisão sobre jogos colaborativos de tabuleiro e suas vantagens para a educação no mundo contemporâneo e pós-pandêmico.

PALAVRAS - CHAVE: Ensino. Inovação. Ludicidade.

COOPERATIVE BOARD GAMES AND COLLABORATIVE BOARD GAMES: FROM FUN TO EDUCATION

ABSTRACT: Several authors have highlighted educational games as powerful tools for the teaching and learning process. The studies show motivation, engagement and performance of the students, in addition to effective retention of knowledge and achievement of intellectual autonomy. However, we observe that most educational board games are still competitive, in contrast to collaborative activities which present

advantages that are absent in individual competitive learning. In fact some different researches indicate that cooperative activities in formal and non-formal educational environment, promote a culture of peace, because they they allow interaction, besides the possibility of learning from each other, the recognition of multiple points of view, the feeling of belonging to a group and active posture in the decision-making process. Thus, the objective of this work was to carry out a review of collaborative board games and their advantages for education in the contemporary and post-pandemic world.

KEYWORDS: Learning. Innovation. Ludic learning.

1 | INTRODUÇÃO

A sociedade tem se tornado cada vez mais complexa pela globalização e pelo desenvolvimento tecnológico, e essa rápida mudança se transformou em um grande problema para a educação do século XXI. É muito difundida em palestras a anedota de que um viajante do tempo do século XIX não reconheceria uma sala cirúrgica do século XXI, mas sim, uma sala de aula (PAPERT, 2008).

O modelo tradicional de ensino e aprendizagem é frágil e ultrapassado e a sala de aula é um local sem atrativos para as novas gerações de estudantes, em grande parte diagnosticadas com a Síndrome do Pensamento Acelerado (CURY, 2015). Devido às inovações na área de comunicação, incluindo o acesso mais fácil a computadores e celulares *smartphones*, as informações estão prontamente disponíveis, entretanto, são desorganizadas, descontextualizadas e não promovem efetivo conhecimento (SILVA *et al.*, 2017).

Dessa forma, Berbel (2011) destaca que devem ser adotados novos modelos de aprendizagem para que as escolas e os docentes se adaptem à nova realidade dos estudantes. No mínimo, é preciso que os professores, “imigrantes digitais” (KIRYAKOVA; ANGELOVA; YORDANOVA, 2014), se adequem às gerações que estão chegando às salas de aula, os “nativos digitais” (PRENSKY, 2012).

Pensando neste contexto, alguns autores têm destacado os jogos educacionais e didáticos, entre outras técnicas lúdicas, como poderosas ferramentas para o processo de ensino e aprendizagem (IRMA, 2018; BALDEÓN; RODRÍGUEZ; PUIG, 2016; ARNOLD, 2014; BURGUILLO, 2010; FALKEMBACH, 2007). Os estudos apontam motivação, engajamento e desempenho dos estudantes, além de efetiva retenção do conhecimento (FORTUNA, 2019; FERRARA; FLAMMIA, 2018), bem como da autonomia, como preconizava Freire (2011).

Esse artigo se justifica por encorajar os professores a utilizarem os jogos colaborativos em sala de aula, pois essa metodologia ainda é aplicada de forma tímida nas escolas frente às técnicas tradicionais. A nova geração de estudantes tem novas necessidades e novas formas de interagir com o mundo. Para acompanhar essa tendência, é necessário que a pedagogia esteja sempre em busca de inovação e tecnologia, garantindo assim o processo

de aprendizagem do aluno.

Diante desse contexto e da escassez de informações sobre o assunto, o objetivo geral do trabalho foi realizar uma revisão sobre jogos cooperativos e colaborativos de tabuleiro e suas vantagens para a educação no mundo pós-moderno e pós-pandêmico. Para tanto, inicialmente foi necessário definir alguns termos utilizados nessa área.

2 I REGRAS BÁSICAS: CONCEITOS E DEFINIÇÕES DE JOGOS

Os jogos acompanham a humanidade desde os povos ancestrais como forma de preparação para problemas reais, como guerras, para o desenvolvimento de habilidades, como diferentes formas de celebrar a vida ou agradar os deuses (ALVES, 2003). Pela perspectiva histórica, percebe-se que o jogo é um fenômeno cultural. Johan Huizinga defende que “[...] é no jogo e pelo jogo que a civilização surge e se desenvolve” (HUIZINGA, 2019, p. 10).

Um exemplo curioso sobre a influência dos jogos sobre os seres humanos é citado por McGonigal (2010) e corroborado por outros autores. A autora relata que Heródoto, na sua obra “A História”, mostrou como o rei da Lídia (em aproximadamente 1.500 a.C.) conseguiu manter seu reino em uma época de seca e de escassez de recursos: em um dia eram fornecidos alimentos para a população e no dia seguinte todos se envolviam em jogos com dados e bolas e ninguém se alimentava. Segundo a história, essa disciplina perdeu por dezoito anos até que fosse proposto um jogo derradeiro: a nação foi dividida em dois grupos que jogariam e os perdedores deveriam buscar outro local para se instalar. Conta a narrativa que a equipe vencida fundou Roma, civilização com ampla tradição em jogos, juntamente com a Grécia.

Essa história não tem comprovação científica, mas é aceitável a hipótese de que os jogos de azar sejam praticados desde a época da construção das primeiras cidades, por volta de 5.000 a.C. (CRUSIUS, 1999). O “jogo do osso” ou “jogo do astrágalo” talvez tenha sido o precursor dos jogos de dados. O astrágalo é um osso do calcânhar com quatro faces: o côncavo, o convexo, o plano e o sinuoso. Para cada face era atribuída uma pontuação que poderia ser utilizada para entretenimento ou para adivinhações (REZENDE, 2020).

Assim, pode-se acreditar que realmente há engajamento de forma prazerosa em ambientes de jogos, onde a emoção pelo desafio e encantamento se sobrepõe até a algumas necessidades fisiológicas. Isso pode ser transportado para a vida real, pois todo o envolvimento e gasto de energia usado no jogo pode ser convertido para a solução de problemas reais (MCGONIGAL, 2010).

Deve-se, neste ponto, fazer a distinção entre brincadeira e jogo. Segundo Fardo (2013) e Deterding *et al.* (2011), um jogo é sinônimo de game e deve ser entendido como jogo sério, formal, completo, enquanto que uma brincadeira é livre, descontraída e pode ser encerrada a qualquer momento, como cantigas de roda.

Na verdade, parece que essa diferenciação é uma unanimidade entre os autores. As que se seguem, porém, especificamente sobre jogos, são mais polêmicas. Juul (2003) apresentou, pelo menos, sete definições clássicas de jogos, apesar de Wittgenstein (2014) sentenciar a indefinibilidade dos jogos, colocando os jogos de tabuleiro, jogos de cartas, jogos de azar, jogos com bola e Jogos Olímpicos na mesma “família”, mas não com uma definição imutável.

Para resolver esse impasse, Juul (2015) preferiu acrescentar o tempo como elemento modelador dos jogos e, assim, sua definição não deve ser hermeticamente fechada, mas aberta ao período que se estuda. Um exemplo dado pelo autor é o jogo de simulação computacional SimCity®, que quando foi lançado não era considerado um *game* por não ter um objetivo final definido. Hoje, esse tipo de jogo é conhecido como Caso Limítrofe (*borderline case*), assim como os RPG (*role-playing games*), que não possuem regras fixas; e os jogos de azar, que não demandam esforço do jogador. Os casos limítrofes também são chamados de *jogos não-formais*.

Por esse motivo, uma possível definição para jogo, por enquanto, é:

[...] um sistema formal baseado em regras com um resultado variável e quantificável, onde resultados diferentes recebem valores diferentes, o jogador se esforça para influenciar o resultado, o jogador se sente ligado ao resultado e as consequências da atividade são opcionais e negociáveis (JUUL, 2003, p. 38).

Dessa forma, os jogos formais possuem quatro características definidoras: objetivo (alcance do resultado final), regras (limitações), sistema de *feedback* (pontuação, emblemas, níveis ou barra de progresso) e participação voluntária (MCGONIGAL, 2012; SALEN; ZIMMERMAN, 2012). Outras características complementares também estão presentes nos jogos, como interatividade, reações emocionais, abstrações, espaço (tabuleiros ou ambientes virtuais), narrativa, entre outros (KAPP, 2012).

Por essa definição, na linha de evolução dos jogos pode-se citar a amarelinha, a queimada, o vôlei, o basquete, o futebol, o pôquer, o *blackjack* (vinte-e-um), e mais recentemente os jogos digitais, como *Fortnite*®, *League of Legends*® e *Clash Royale*®.

Como exemplos de jogos de tabuleiro encontram-se jogos ancestrais como os egípcios *Senet* e *Mehen*, o africano *Mancala*, o indiano *Pachisi* (precursor do jogo Ludo), e jogos clássicos atuais, como *War*®, *Scotland Yard*®, *Banco Imobiliário*® e *Colonizadores de Catan*®.

“Tradicionalmente esses jogos estabelecem uma condição de fim de jogo que atribui a vitória a um único jogador ou time, o que consolida uma forma tradicional de competição com um jogador ganhador e os demais jogadores como perdedores” (MUNHOZ; CESAROTTO; BATTAIOLA, 2017, p. 2). Arraijada à concepção de jogos, portanto, está a ideia de competição entre os jogadores.

Nesse contexto, Munhoz, Cesarotto e Battaiola (2017) explicam que alguns

jogos informais, por não possuírem critérios mensuráveis para vitória ou derrota e, em certos casos, sequer promoverem uma situação competitiva, foram chamados de *jogos cooperativos*. Contudo, este artigo trata de jogos cooperativos e colaborativos *formais*, ou seja, competitivos. A rivalidade, todavia, como será discutido a seguir, não é entre os jogadores.

3 | REGRAS AVANÇADAS: JOGOS COOPERATIVOS E JOGOS COLABORATIVOS

Os termos *jogos cooperativos* e *jogos colaborativos* combinam palavras conflitantes conceitualmente, pois os jogos exigem competição, antônimo de cooperação e colaboração. Entretanto, a ideia de conjugar esses vocábulos e criar uma nova modalidade de jogo (e de paradigma), foi decisiva para despertar na humanidade a busca por uma sociedade mais justa, inclusiva e pacífica (um pouco utópica), até então dominada fortemente pelo paradigma capitalista, que torna as pessoas egoístas, individualistas, agressivas, desconfiadas e frustradas com seus insucessos (PALMIERI, 2015).

Por essa ótica, um jogo cooperativo/colaborativo pode ser definido como aquele em que o conflito não ocorre entre os jogadores, mas entre o conjunto dos jogadores e o sistema do jogo (físico ou eletrônico), que apresenta um ou mais desafios a serem superados pela união dos participantes. Nesse modelo inovador, os jogadores não são adversários, mas aliados. Isso implica em vitória ou derrota coletiva (MUNHOZ; CESAROTTO; BATTAIOLA, 2017).

Para Konieczka (2013), os jogos cooperativos fornecem uma empolgação coletiva por serem experiências sociais únicas, onde cada jogador tem total confiança em seu parceiro para vencer a partida. Outros fatores que tornam esse tipo de jogo atrativo são: um único objetivo comum, a existência de apenas um rival, as adversidades comuns e o debate aberto sobre as estratégias e possibilidades (MUNHOZ; CESAROTTO; BATTAIOLA, 2017).

Segundo Palmieri (2015), o precursor dos jogos cooperativos foi o educador americano Ted Lentz na década de 1950. Nos anos 1970, Terry Orlick, pesquisador canadense da Universidade de Ottawa, despontou como principal estudioso dos jogos cooperativos e a relação entre jogo e sociedade.

No Brasil, desde a década de 1950, é muito difundido o frescobol como modalidade física cooperativa. Nesse jogo, o objetivo é não deixar a bola cair, mantendo a atividade pelo maior tempo possível (COPELLI, 2010).

Com relação aos jogos de tabuleiro, há consenso entre os autores de que a primeira referência seja o jogo cooperativo *O Senhor dos Anéis: jornadas na Terra Média*®, da Galápagos, em 2000. Outros jogos de grande sucesso são *Battlestar Galactica: the board game*®, *Space Alert*®, *Ghost Stories*®, *Pandemic*® e *Back to the Future: back in time*®. De acordo com Munhoz, Cesarotto e Battaiola (2017), os jogos cooperativos de tabuleiros

tiveram um aumento significativo de adeptos desde 2009.

Na versão digital é raro encontrar jogos cooperativos. Um exemplo seria *Monster Hunter*®, em que o jogador pode escolher percorrer sozinho o ecossistema virtual ou com auxílio de mais dois jogadores. Nesse jogo, os inimigos são os monstros do ambiente digital.

Isso posto, deve-se entender a atual diferença entre jogo cooperativo e jogo colaborativo, apesar de autores consagrados no assunto usarem esses termos como sinônimo antes do ano 2000 (ORLICK, 1993; BROTTTO, 1999). De acordo com Munhoz, Battaiola e Heemann (2016), cronologicamente, o termo cooperação é usado na literatura científica há mais tempo, principalmente em obras clássicas nas áreas de Ciências Sociais e Economia. Por esse motivo, esse vocábulo foi facilmente incorporado à ludologia.

Mais recentemente, o termo colaboração, apesar de fazer parte de um modismo, tem sido empregado no contexto digital, onde documentos compartilhados são escritos coletivamente em hipertextos. Em artigos científicos, os coautores também são comumente denominados colaboradores. Dessa forma, entende-se que a colaboração pressupõe cocriação, construção conjunta.

Na área da Educação, Panitz (1999) define que a aprendizagem colaborativa é centrada no estudante, pois há a construção de consenso pela interação entre os membros do grupo. Na aprendizagem cooperativa, a abordagem é centrada no professor, pois já há um conteúdo específico a ser explorado.

Portanto, há uma tendência de distinção de acordo com o contexto utilizado, sendo que o *jogo cooperativo* seria para diversão e entretenimento, e o *jogo colaborativo* seria empregado para educação e a construção de novos conhecimentos.

Pensando nessa diferenciação, pode-se pressupor outras, como mostra algumas características de ambos os termos com relação a aspectos conceituais (Quadro 1), aspectos de gestão (Quadro 2) e aspectos humanos (Quadro 3).

Aspectos conceituais	
Jogos cooperativos	Jogos colaborativos
Promove o trabalho coletivo	Promove a inteligência coletiva
Prevalece o caráter institucional (o jogo)	Prevalece o caráter individual (os jogadores)
Tem ênfase no objeto, no fim do jogo (objetiva)	Tem ênfase no sujeito, no aprendizado (subjetiva)
Tendência quantitativa	Tendência qualitativa
Menor complexidade	Maior complexidade

Quadro 1: Distinção de aspectos conceituais de jogos cooperativos e jogos colaborativos.

Fonte: Munhoz, Battaiola e Heemann (2016), adaptado pelos autores.

Aspectos de gestão	
Jogos cooperativos	Jogos colaborativos
Coordenação hierárquica, centralizada	Coordenação compartilhada
Liderança hierárquica, centralizada*	Liderança interna, compartilhada
Comunicação unidirecional	Comunicação bidirecional, multidirecional
Informação fornecida, pontual	Informação construída, distribuída, contínua

Quadro 2: Distinção de aspectos de gestão de jogos cooperativos e jogos colaborativos.

* Alguns jogos cooperativos conseguem contornar esse aspecto com a definição de papéis individuais entre os jogadores (KONIECZKA, 2013).

Aspectos humanos	
Jogos cooperativos	Jogos colaborativos
Vínculo funcional (executar tarefas)	Vínculo autoral (criar e construir junto)
Participação na realização de tarefas	Participação proativa na geração e na realização
Desigualdade entre os participantes (funções)	Igualdade entre os participantes (parceria)
Habilidades específicas para realização de tarefas	Soma de habilidades para solução do problema
Ações independentes ou dependentes	Ações interdependentes e complementares
Responsabilidade limitada às tarefas	Corresponsabilidade pelas ações do grupo
Avaliação de desempenho objetiva, quantitativa	Avaliação de desempenho subjetiva, qualitativa
Recompensa coletiva (sem mérito individual)	Recompensa coletiva e individual
Motivação extrínseca	Motivação intrínseca

Quadro 3: Distinção de aspectos humanos de jogos cooperativos e jogos colaborativos.

Fonte: Munhoz, Battaiola e Heemann (2016), adaptado pelos autores.

4 | INÍCIO DO JOGO: DESAFIOS EM SALA DE AULA

De acordo com Kishimoto (2011), a ideia de utilizar jogos na prática pedagógica não é nova, pois é sabido que Aristóteles e Platão iniciaram essas discussões.

Nos dias de hoje, existem dois termos utilizados na pedagogia: *jogos educativos* e *jogos didáticos*. Conceituam-se como *jogos educativos* as atividades desenvolvidas para ensinar determinados conteúdos. Diferentemente, os *jogos didáticos* englobam as atividades realizadas após a explanação dos conteúdos, no qual o jogo é utilizado como forma de fixação dos conceitos abordados por outros métodos de ensino (REZENDE; SOARES, 2019). Entretanto, Cleophas, Cavalcanti e Soares (2018) já haviam se aprofundado na questão e chegaram ao consenso de que todos os jogos são, em alguma medida, educativos.

Mesmo após séculos de discussões e consolidação, atualmente ainda há dificuldade em utilizar jogos na sala de aula, provavelmente devido ao desconhecimento acerca de sua estruturação e potencial pedagógico (REZENDE; SOARES, 2019). Fortuna (2013) também descreve como empecilho a confusão entre jogo e brincadeira, e a associação entre jogo e ociosidade.

Nesse ponto, a autora esclarece que a ludicidade não se traduz como improdutividade

na era pós-moderna, como muitos já tentaram provar. A falsa ideia de irrealidade é rechaçada pela autora, que contra-argumenta dizendo que “[...] a fuga da realidade, também é, exatamente por isso, um meio de habilitar-se a enfrentá-la” (FORTUNA, 2013, p. 66).

Como solução desse dilema, atualmente há diversos pesquisadores ao redor do mundo que desenvolvem e utilizam jogos em suas aulas. Os resultados exitosos de seus trabalhos são publicados anualmente em eventos ou revistas científicas, com apresentação de inúmeros exemplos de jogos criados ou adaptados com finalidade específica de ensino de disciplinas do currículo do ensino fundamental, médio, cursos técnicos e superiores. Além disso, é crescente o número de mestrados profissionais em educação ou em ensino que produzem jogos como produtos educacionais.

Nessa direção, para a concepção de um jogo, Schell (2011) e Schuytema (2008) explicam que são obrigatórias quatro categorias: estética, mecânica, história e tecnologia. E para que um jogo seja educacional, é necessário acrescentar um quinto elemento: aprendizagem (LEITE; MENDONÇA, 2013).

Entretanto, observa-se que a maioria dos jogos educacionais ainda é de caráter competitivo (REZENDE; SOARES, 2019) em vez de colaborativos. Sabe-se que as atividades coletivas interativas apresentam vantagens ausentes na aprendizagem individual, pois, de acordo com Vygotsky (1981), o processo mental de retenção de conhecimento ocorre por meio da relação com outros indivíduos. Dessa simbiose são criados modelos que servem de base para novos comportamentos e raciocínios (MELIM *et al.*, 2009).

Pesquisadores têm mostrado que, de fato, as atividades cooperativas e colaborativas promovem uma cultura de paz, pois possibilitam a interação, o acolhimento, a possibilidade de aprender com o outro, o reconhecimento de múltiplos pontos de vista, o sentimento de pertencimento a um grupo, a postura ativa no processo de tomada de decisão, entre outras (ANTUNES *et al.*, 2018; ALMEIDA, 2011; BROTTTO, 1999).

Uma rápida pesquisa na internet revela jogos colaborativos em diversos níveis de educação com resultados positivos, como As Aventuras dos Ratos (SILVEIRA, 2019), Contenção de Emergência (VIEIRA *et al.*, 2018), Fome de Q? (LUZ *et al.*, 2018), Célula Adentro (SPIEGEL *et al.*, 2018), Kapi'wara (JÖTTEN; CAMARA, 2017) e Conquiste a Obra (SANTOS, 2017).

Pela aplicação desses jogos foi possível constatar que são ferramentas eficientes no processo de ensino e aprendizagem, ou ensino-aprendizagem-avaliação, como defende Silveira (2019). Para a autora, os processos envolvidos nos jogos “[...] permitem ao professor o desenvolvimento de um olhar sensível e reflexivo sobre as aprendizagens e necessidades dos estudantes” (SILVEIRA, 2019, p. 70), considerando que cada aluno apresenta dificuldades diferentes. O jogo colaborativo tem uma natureza complexa e multidimensional, o que lhe torna um “[...] recurso didático voltado também para a avaliação diagnóstica da aprendizagem, em um processo intencional de novas oportunidades de aprender” (SILVEIRA, 2019, p. 70).

5 | FIM DO JOGO: ÚLTIMAS CONSIDERAÇÕES

Diante da realidade em que a humanidade se encontra, com complexos problemas ambientais, sociais e econômicos, é mister que haja profundas alterações no modo de se viver (CAPRA; LUISI, 2014), o que impacta diretamente no posicionamento da escola perante essa nova sociedade.

Nessa perspectiva, os jogos são instrumentos que podem proporcionar mudanças comportamentais e desenvolvimento do espírito humano. Obviamente, a competição sempre será intrínseca aos jogos e aos seres vivos em geral, mas ressignificá-los a ponto de o inimigo ser o sistema do jogo (ou um problema coletivo, e não um indivíduo), faz com que os jogos cooperativos/colaborativos sejam capazes de moldar uma cultura global mais pacífica, mais inter-relacionada, mais transdisciplinar, com mais autoestima e com mais confiança no próximo. A ideia de não se estar sozinho no jogo, ou na vida, e poder olhar para um objetivo comum, torna as pessoas mais incluídas, altruístas e esperançosas. A união mostrou ser o melhor caminho na atual conjuntura pandêmica, e isso deverá se perpetuar no mundo pós-COVID-19, pois outras crises globais virão (incluindo as desestabilidades climáticas).

Portanto, nada mais urgente do que levar essa ideia para a sala de aula, onde os estudantes podem aprender mais facilmente por ser uma metodologia ativa, além de se prepararem para um futuro que é sempre incerto.

Pode-se dizer ainda que, como resultados deste artigo, diante da diversidade de definições acerca do termo jogo, foi possível observar que há evolução do conceito de acordo com a época e que, de forma didática, pode-se estabelecer uma diferenciação entre jogo cooperativo (voltado para a diversão) e jogo colaborativo (voltado para a educação).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Pró-Reitoria de Extensão, Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do Instituto Federal do Paraná (IFPR) que por meio de sua Agência de Inovação concedeu bolsa pelo Edital Unificado 4/2020 - PRADI.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. T. P. **Jogos cooperativos**: aprendizagens, métodos e práticas. Várzea Paulista, São Paulo: Fontoura, 2011.

ALVES, A. M. P. A história dos jogos e a constituição da cultura lúdica. **Revista Linhas**, v. 4, n. 1, 2003. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1203>. Acesso em 18 fev 2021.

ANTUNES, J.; QUEIROZ, Z. F.; SANTOS, I. B. R.; LIMA, J. N. Ciclo criativo de jogos colaborativos: um método para criação de jogos educativos. **Holos**. ano 34, v. 2. IFRN: Natal, 2018.

ARNOLD, B. J. Gamification in Education. In: Annual American Society of Business and Behavioral Sciences (ASBBS) Conference. **Anais do...** ASBBS: Las Vegas, 2014. Disponível em: [http://asbbs.org/files/ASBBS2014/PDF/A/ArnoldB\(P32-39\).pdf](http://asbbs.org/files/ASBBS2014/PDF/A/ArnoldB(P32-39).pdf). Acesso em 08 mar 2020.

BALDEÓN, J.; RODRÍGUEZ, I.; PUIG, A. LEGA: A Learner-centered Gamification Design Framework. In: XVII International Conference on Human Computer Interaction. **Anais do...** Association for Computing Machinery: Salamanca, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2998626.2998673>. Acesso em 06 mar 2020.

BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Semina: Ciências Sociais e Humanas. v. 32, n. 1, pp. 25-40. Londrina, jan./jun. 2011. Disponível em: http://www.proiac.uff.br/sites/default/files/documentos/berbel_2011.pdf. Acesso em: 30 de jul. 2018.

BROTTO, F. O. **Jogos cooperativos: o jogo e o esporte como um exercício de convivência**. [Dissertação de Mestrado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1999.

BURGUILLO, J. C. Using game theory and Competition-based Learning to stimulate student motivation and performance. **Computer & Education**. v. 55, n. 2, p. 566-575, 2010.

CAPRA, F.; LUISI, P. L. **A visão sistêmica da vida: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas**. São Paulo: Cultrix, 2014.

CLEOPHAS, M. G.; CAVALCANTI, E. L. D.; SOARES, M. H. F. B. Afinal de contas, é jogo educativo, didático ou pedagógico no ensino de Química/Ciências? Colocando os pingos nos "is". In: **Didatização Lúdica no Ensino de Química/Ciências**. São Paulo: Livraria da Física, 2018.

COPELLI, V. N. **Introdução dos esportes de raquete nas aulas de educação física escolar: uma visão segundo a cultura corporal do movimento**. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2010.

CRUSIUS, C. A. **Incerteza e acaso no Mundo Antigo**. Cadernos de Matemática e Estatística, série G, n. 4. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/174065/000289517.pdf?sequence=1>. Acesso em 17 fev 2021.

CURY, A. **O código da inteligência**. Rio de Janeiro: Sextante, 2015.

DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. In: 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments. **Anais do...** Tampere (Finlândia), 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/230854710_From_Game_Design_Elements_to_Gamefulness_Defining_Gamification. Acesso em 17 set 2020.

FALKEMBACH, G. A. M. **O lúdico e os jogos educacionais**. 2007. Disponível em: http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/arquivos/Leitura_1.pdf. Acesso em 08 mar 2020.

FARDO, M. L. **A gamificação como método: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem**. [Dissertação]. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2013.

FERRARA, L.; FLAMMIA, A. Active didactic methodologies in the high school as effective education strategies to animate students' participation. **IOSR Journal Of Humanities And Social Science**. v. 23. n. 5, ver. 5. p. 40-47. DOI 10.9790/0837-2305054047. May 2018. Disponível em: <http://www.iosrjournals.org/iosr-jhss/papers/Vol.%2023%20Issue5/Version-5/G2305054047.pdf>. Acesso em 12 mar 2020.

FORTUNA, T. R. Brincar é aprender. In: GIACOMONI, M. P.; PEREIRA, N. M. (org.). **Jogos e ensino de História**. 1. ed. Porto Alegre: Evangraf, 2013, p. 63-97.

FORTUNA, T. R. Em busca da pedagogia lúdica: como brincam os professores que brincam em suas práticas pedagógicas? **Revista eletrônica Ludus Scientiae (RELuS)**. v. 3, n. 1, jan./jul, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 2019.

IRMA (Information Resources Management Association). **Gamification in education**: breakthroughs in research and practice. IGI Global, 2018. Disponível em: <https://www.igi-global.com/gateway/book/187118>. Acesso em 6 mar 2020. doi:10.4018/978-1-5225-5198-0.

JÖTTEN, M.; CAMARA, A. E. Kapi'wara: um jogo de tabuleiro cooperativo ecológico-pedagógico sobre o rio pinheiros e suas capivaras. **Design & Tecnologia**, v. 7, n. 13, 2017. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/det/index.php/det/article/view/353/223>. Acesso em 18 fev 2021.

JUUL, J. The game, the player, the world: looking for a heart of gameness. In: **Level Up: Digital Games Research Conference Proceedings**. COPIER, M.; RAESSENS, J. (ed.), p. 30-45. Utrecht: Utrecht University, 2003. Disponível em: <https://www.jesperjuul.net/text/gameplayerworld/>. Acesso em 17 fev 2021.

JUUL, J. **What is a game redux**. The Ludologist, 2015. Disponível em: <https://www.jesperjuul.net/ludologist/2015/06/10/what-is-a-game-redux/>. Acesso em 17 fev 2021.

KAPP, K. **The gamification of learning and instruction**: game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

KIRYAKOVA, G., ANGELOVA, N.; YORDANOVA, L. **Gamification in education**. In: 9th International Balkan Education and Science Conference. **Anais do...** University of Bakırçay: Kusadasi (Turquia), 2014. Disponível em <https://www.sun.ac.za/english/learning-teaching/ctl/Documents/Gamification%20in%20education.pdf>. Acesso em 6 mar 2020.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

KONIECZKA, C. **Entrevistas cooperativas**: Corey Konieczka. Entrevista cedida a Shannon Appelcline. Mechanics & Meeples, 2013. Disponível em: <http://www.mechanics-and-meeples.com/2013/08/05/co-op-interviews-corey-konieczka/#more-1048>. Acesso em 18 fev 2021.

LEITE, P. S.; MENDONÇA, V. G. Diretrizes para *game design* de jogos educacionais. In: SBGames. **Anais do...** 2013. Disponível em: <http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/artedesign/17-dt-paper.pdf>. Acesso em 07 mar 2020.

LUZ, M. R. M. P.; MELIM, M. L. C.; ROSSE, C. G.; SPIEGEL, C. N. Fome de Q?: um jogo cooperativo de tabuleiro para discutir causas e consequências da obesidade com alunos da educação básica. In: 3º Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia (Jalequim - Level III). **Anais do ...** Foz do Iguaçu: UNILA, 2018. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/jalequim2018/112222-fome-de-q--um-jogo-cooperativo-de-tabuleiro-para-discutir-causas-e-consequencias-da-obesidade-com-alunos-da-educ/>. Acesso em 18 fev 2021.

MCGONIGAL, J. **Jogando por um mundo melhor**. [palestra no Youtube]. 2010. Disponível em: https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world?language=pt-br. Acesso em 17 set 2020.

MCGONIGAL, J. **Realidade em jogo**: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo? Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.

MELIM, L. M. C.; SPIEGEL, C. N.; ALVES, G. G.; LUZ, M. R. M. P. Cooperação ou competição? Avaliação de uma estratégia lúdica de ensino de Biologia para estudantes do ensino médio. In: VII Enpec (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências). **Anais do ...** Florianópolis: ABRAPEC, 2009.

MUNHOZ, D. M.; BATTAIOLA, A.; HEEMANN, A. Determinando a distinção entre cooperação e colaboração e a caracterização de jogos cooperativos e de jogos colaborativos. In XV SBGames 2016, **Proceedings of ...** São Paulo, 2016. Disponível em: <http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157653.pdf>. Acesso em 18 fev 2021.

MUNHOZ, D. M.; CEZAROTTO, M.; BATTAIOLA, A. Concepção de jogos cooperativos de tabuleiro: notas de pesquisa. In 10ª Conferência de Ciências e Artes dos Videogames, **Resumos das Actas da Videogames 2017**. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/331480592_Concepcao_de_jogos_cooperativos_de_tabuleiro_notas_de_pesquisa. Acesso em 17 fev 2021.

ORLICK, T. **Vencendo a competição**. 10. ed. São Paulo: Círculo do Livro, 1993.

PALMIERI, M. W. A. R. Jogos cooperativos e a promoção da cooperação na educação infantil. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v. 19, n. 2, p. 243-252, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pee/v19n2/2175-3539-pee-19-02-00243.pdf>. Acesso em 18 fev 2021.

PANITZ, T. **Collaborative versus cooperative learning**: a comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning. 1999. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED448443.pdf>. Acesso em 18 fev 2021.

PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Tradução de Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Senac São Paulo, 2012.

REZENDE, F. A. M.; SOARES, M. H. F. B. Análise teórica e epistemológica de jogos para o ensino de Química. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 19. p. 747-774, jan/dez, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/12296/12994>. Acesso em 10 mar 2020.

REZENDE, R. L. **Estudo da teoria de probabilidade através de dinâmicas de jogos**. [Dissertação de Mestrado]. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2020. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/10912/2/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Rafael%20Lemes%20de%20Rezende%20-%202020.pdf>. Acesso em 17 fev 2021.

SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. **Regras do jogo: fundamentos do design de jogos**. v. 1, v. 2, v. 3, v. 4. São Paulo: Blucher, 2012.

SANTOS, M. S. **Jogo de tabuleiro educacional: de um jogo para o ensino de Artes a um modelo genérico para criação de múltiplos jogos**. [Dissertação de Mestrado]. Porto Alegre: Instituto Federal do Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em: http://atom.poa.ifrs.edu.br/uploads/r/biblioteca-clovis-vergara-marques-4/1/6/8/16805d283ee4140258a69b476b8ca1723022f6e4ae8a6b6a9e66ec73b2a8ffcf/Disserta___o_FINAL_Miria.pdf. Acesso em 18 fev 2021.

SCHELL, J. **A arte de game design: o livro original**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SCHUYTEMA, P. **Design de games: uma abordagem prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SILVA, I. O.; ROSA, J. E. B.; HARDOIM, E. L.; GUARIM NETO, G. Educação Científica empregando o método STEAM e um *makerspace* a partir de uma aula-passeio. **Latin American Journal of Science Education**. v. 4, n. 2, Ciudad del Mexico: nov. 2017.

SILVEIRA, M. C. **Jogo cooperativo para alfabetização estatística nos anos iniciais do ensino fundamental: ensino, aprendizagem e avaliação dos conhecimentos matemáticos**. [Dissertação de Mestrado]. Joinville: Universidade do Estado de Santa Catarina, 2019. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7719747. Acesso em 19 fev 2021.

SPIEGEL, C. N.; ALVES, G. G.; MELIM, L. M. C.; LUZ, M. R. M. P. Célula Adentro: um jogo de tabuleiro investigativo e cooperativo para o ensino de biologia celular e molecular. In: 3º Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia (Jalequim - Level III). **Anais do ... Foz do Iguaçu: UNILA**, 2018. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/jalequim2018/112097-celula-adentro--um-jogo-de-tabuleiro-investigativo-e-cooperativo-para-o-ensino-de-biologia-celular-e-molecular/>. Acesso em 18 fev 2021.

VIEIRA, L.; AMARAL NETO, L. P.; REIS, D. R. M. L.; CALGAROTO, M. F. Contenção de Emergência: proposta de jogo de cartas colaborativo no ensino de patologias. In: 3º Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia (Jalequim - Level III). **Anais do ... Foz do Iguaçu: UNILA**, 2018. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/jalequim2018/109339-contencao-de-emergencia--proposta-de-jogo-de-cartas-colaborativo-no-ensino-de-patologias/>. Acesso em 18 fev 2021.

VYGOTSKY, L. S. **The collected works of L.S. Vygotsky**. New York: Plenum, 1981. v. 1.

WITGENSTEIN, L. **Investigações filosóficas**. Tradução de Marcos G. Montagnoli. Petrópolis: Vozes, 2014.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ambiente Virtual de Aprendizagem 86, 88, 90, 92, 95, 99, 108, 211

Animação 119, 120, 122, 123, 124, 125, 141, 143

Arquitetura Escolar 11, 13, 16, 17, 18, 23

Avaliação 12, 32, 46, 52, 53, 73, 74, 76, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 100, 120, 134, 136, 137, 141, 143, 152, 153, 158, 166, 168, 186, 190, 191, 205, 213, 218, 230

D

Desafios 11, 1, 2, 3, 4, 6, 11, 26, 33, 38, 40, 43, 45, 46, 78, 80, 81, 82, 83, 88, 90, 92, 130, 159, 161, 162, 167, 171, 173, 174, 178, 183, 185, 198, 207, 219, 225

E

Educação 2, 9, 11, 12, 14, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 47, 50, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 112, 113, 115, 118, 121, 127, 128, 129, 130, 133, 134, 135, 138, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 168, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 184, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 196, 207, 208, 210, 211, 212, 213, 214, 217, 219, 221, 227, 228, 229, 230

Educação a distância 9, 12, 79, 82, 83, 84, 87, 90, 94, 95, 214, 229

Ensino-aprendizagem 9, 3, 31, 35, 43, 46, 47, 55, 94, 95, 118, 126, 186, 205, 210, 211, 214, 223

Ensino fundamental 34, 75, 102, 136, 164, 186, 191, 225

Ensino Híbrido 12, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 113

Ensino médico 38, 39, 43, 44

Ensino Médio 11, 1, 4, 5, 8, 15, 18, 20, 57, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 75, 107, 119, 120, 124, 150, 158, 159, 163, 168, 190, 192, 193, 194, 199, 200, 202, 205, 210, 219

Ensino Remoto 9, 11, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 56, 80, 82, 194

Ensino Remoto Emergencial 11, 46, 47

Equipe multidisciplinar 1, 6

Espaço físico escolar 13, 18

Estado pandêmico 38

Estágio de Regência 46, 47

G

Gibis 119, 120, 122, 124, 125

I

IFRN 84, 85, 86, 87, 88, 187

Influências 13, 14, 15, 17, 29

Interdisciplinaridade 119, 127, 147, 158, 230

J

Jogos Digitais 147, 148, 149, 151, 152, 153, 157, 159, 164, 165, 177, 182, 190, 206

L

Letramento 13, 73, 75, 78, 128, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 210, 215, 219

M

Matemática 13, 5, 34, 62, 64, 65, 67, 86, 102, 106, 107, 117, 119, 120, 124, 125, 126, 127, 128, 136, 138, 141, 143, 145, 188

Metodologias ativas 9, 12, 13, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 130, 188

Mooc 129, 131, 133, 134, 135

Mulheres 43, 61, 129, 130, 135

N

Narrativas 9, 12, 1, 3, 34, 84, 87, 88, 89, 90, 91, 151, 174

P

Pandemia 9, 11, 12, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 52, 54, 55, 56, 79, 80, 81, 82, 83, 110, 194

Pandemia de coronavírus 2020-2021 1

Pensamento Computacional 13, 129, 130, 131, 132, 133, 134

Poesia Concreta 147, 148, 149, 150, 152, 153, 155, 156, 157, 158

Projeto 12, 18, 21, 23, 30, 31, 39, 69, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 88, 89, 91, 108, 119, 120, 124, 125, 127, 136, 138, 142, 143, 144, 145, 210, 212, 215, 216, 217, 218, 223, 226

Projeto Conectados 2.0 12, 69, 76

Proporção 97, 136, 194

R

Relação de poder 13, 20

S

Sala de aula invertida 12, 101, 102, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114

Superações 1

T

Tecnologia 9, 13, 7, 8, 21, 38, 41, 43, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 82, 83, 84, 95, 96, 100, 102, 104, 105, 119, 130, 133, 135, 136, 137, 141, 142, 143, 144, 145, 152, 157, 159, 160, 177, 180, 186, 189, 196, 204, 207, 208, 214, 215

Tecnologia Digital 8, 81, 82, 136, 137, 145

Tecnologias Educacionais 84, 85, 86, 87, 90, 92, 113

Trabalho 3, 4, 5, 6, 7, 10, 13, 16, 18, 20, 21, 23, 30, 33, 37, 38, 40, 43, 46, 47, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 71, 77, 84, 91, 92, 94, 99, 101, 102, 106, 107, 110, 112, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 129, 130, 133, 134, 137, 138, 139, 140, 144, 145, 160, 163, 164, 165, 166, 167, 171, 172, 176, 179, 181, 188, 191, 193, 195, 209, 213, 214, 218, 230

Educação:

DIÁLOGOS
CONVERGENTES
E ARTICULAÇÃO
INTERDISCIPLINAR

Atena
Editora
Ano 2021

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

UM DESENHO NA PAREDE,
Pena e tinta no papel, A caneta e uma rede,
POEMA, VERSO E
CORDEL, A palavra então concede,
Em estudo, o bacharel,

3

A ESCRITA ESTÁ MODERNA,
Feita no computador, Antes era na caverna,
NO PAPEL, Hoje anda mais que as pernas,
NUM PRENSADOR, Outras redes,
viajador,

Pelo mundo virtual,
A palavra atravessa, Seja educacional,
Seja texto pra uma peça,
ELA É INTERNACIONAL,
SEMPRE ACABA E RECOMEÇA.



Educação:

DIÁLOGOS
CONVERGENTES
E ARTICULAÇÃO
INTERDISCIPLINAR

Atena
Editora
Ano 2021

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

UM DESENHO NA PAREDE,
Pena e tinta no papel, A caneta e uma rede,
POEMA, VERSO E
CORDEL, A palavra então concede,
Em estudo, o bacharel,

3

A ESCRITA ESTÁ MODERNA,
Feita no computador, Antes era na caverna,
NO PAPEL, Hoje anda mais que as pernas,
NUM PRENSADOR, Outras redes,
viajador,

Pelo mundo virtual,
A palavra atravessa, Seja educacional,
Seja texto pra uma peça,
ELA É INTERNACIONAL,
SEMPRE ACABA E RECOMEÇA.

