

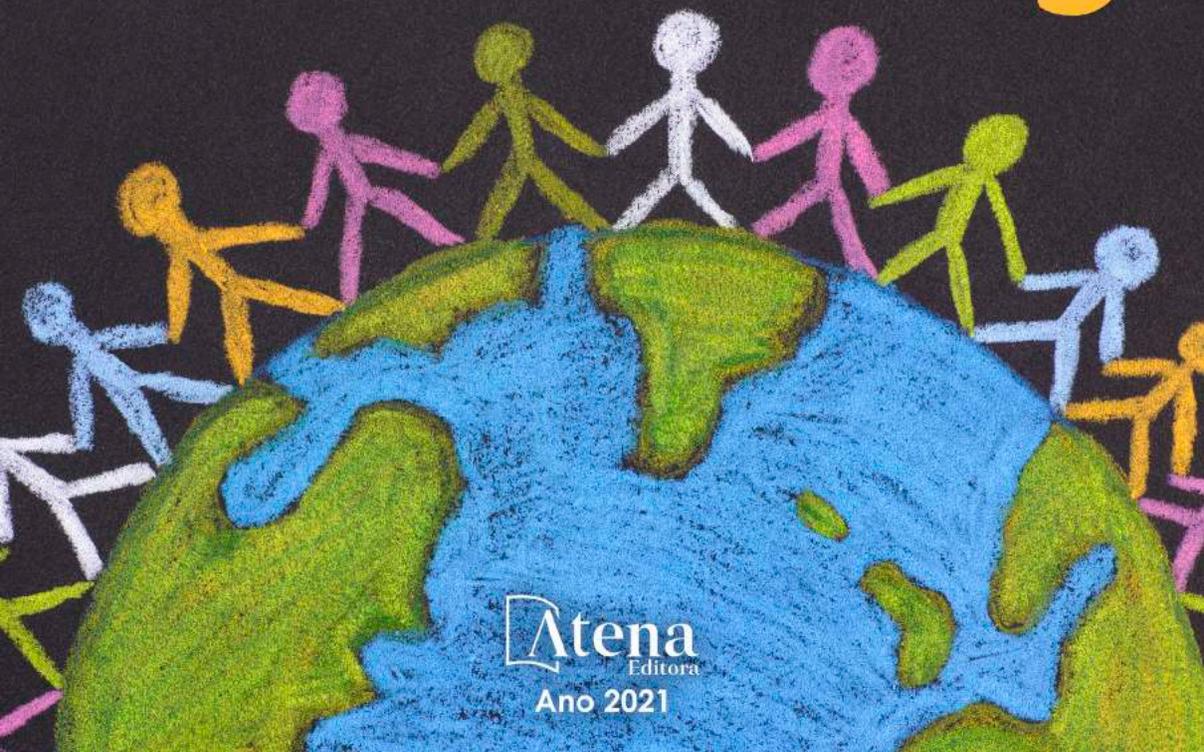
AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA
(Organizador)

Educação

enquanto fenômeno social:

Democracia e emancipação humana

5



Atena
Editora
Ano 2021

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA
(Organizador)

Educação

enquanto fenômeno social:

Democracia e emancipação humana

5



Atena
Editora
Ano 2021

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

Daphynny Pamplona

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 enquanto fenômeno social: democracia e emancipação humana 5

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Bruno Oliveira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Américo Junior Nunes da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação enquanto fenômeno social: democracia e emancipação humana 5 / Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-646-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.468211611>

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

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

A área de Humanas e, sobretudo, a Educação, vem sofrendo de trato constante nos últimos anos, principalmente no que tange ao valorizar a sua produção científica. O cenário político de descuido e de trato com as questões educacionais, vivenciado recentemente e agravado com a pandemia, nos alerta para a necessidade de criação de espaços de resistência. Este livro, intitulado “**Educação enquanto fenômeno social: Democracia e Emancipação Humana**”, da forma como se organiza, é um desses lugares: permite-se ouvir, de diferentes formas, a mulher negra, o trabalhador, a juventude rural, os professores em seus diferentes espaços de trabalho, entre outros.

É importante que as inúmeras problemáticas que circunscrevem a Educação, historicamente, sejam postas e discutidas. Precisamos nos permitir ser ouvidos e a criação de canais de comunicação, como este livro, aproxima a comunidade das diversas ações que são vivenciadas no interior da escola e da universidade. Portanto, os diversos capítulos que compõem este livro tornam-se um espaço oportuno de discussão e (re)pensar do campo educacional, considerando os diversos elementos e fatores que o intercrusa.

Neste livro, portanto, reúnem-se trabalhos de pesquisa e experiências em diversos espaços, com o intuito de promover um amplo debate acerca das diversas problemáticas que permeiam o contexto educacional, tendo a Educação enquanto fenômeno social importante para o fortalecimento da democracia e emancipação humana.

Os/As autores/as que constroem essa obra são estudantes, professores/as pesquisadores/as, especialistas, mestres/as ou doutores/as e que, muitos/as, 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/as autores/as e discussões por eles/as empreendidas, mobilizam-se também os/as leitores/as e os/as incentivam a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e a todas uma produtiva e lúdica leitura!

Américo Junior Nunes da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES: ESTUDIANTES Y PROFESORES ANTES Y DURANTE LA PANDEMIA COVID-19

Ana María Soto Hernández

Laura Silvia Vargas Pérez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4682116111>

CAPÍTULO 2..... 14

A EDUCAÇÃO MUSICAL POR MEIO DOS MÉTODOS ATIVOS COMO RECURSO PARA INCLUSÃO DE PESSOAS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Marlene Betzel Luxinger

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4682116112>

CAPÍTULO 3..... 31

A (RE) ELABORAÇÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO: A EXPERIÊNCIA NO SERTÃO DE ALAGOAS

Luciene Amaral da Silva

Inalda Maria dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4682116113>

CAPÍTULO 4..... 43

ROTEIRO DE VIAGEM: UMA INCURSÃO PELO CONHECIMENTO

Vânia Mar da Silva Corrêa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4682116114>

CAPÍTULO 5..... 48

A RESISTÊNCIA DE CAROLINA MARIA DE JESUS À NEGAÇÃO DO SEU DIREITO DE SER

Valeria de Fatima Tartare Marassatto

Maria de Fátima Guimarães

Thiago Alexandre Hayakawa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4682116115>

CAPÍTULO 6..... 61

THE TEACHING OF MATHEMATICS THROUGH MICROPROJECTS. A SEMIOTIC ONTOLOGICAL APPROACH FOR SOCIAL SCIENCES

Alberto Isaac Pierdant Rodríguez

Jesús Rodríguez Franco

Ana Elena Narro Ramírez

Alberto Isaac Pierdant Castellanos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4682116116>

CAPÍTULO 7..... 73

O LIVRO DIDÁTICO DE HISTÓRIA E AS REPRESENTAÇÕES DO COTIDIANO DE

NEGROS APÓS A ABOLIÇÃO NO BRASIL NO SÉCULO XIX

Fabiana Silva

Fernando Gaudreto Lamas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4682116117>

CAPÍTULO 8..... 79

A TECNOLOGIA DE GROUPWARE COMO RECURSO PARA O PROCESSO DE ESTUDO E PESQUISA NO ENSINO SUPERIOR

Julia Ângela Ramón Ortiz

Jesús Vilchez Guizado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4682116118>

CAPÍTULO 9..... 92

A FONOAUDIOLOGIA JUNTO A INCLUSÃO DOS SURDOS NA ESCOLA

Alessandra Pantoja Carneiro

Adriana Sá Monteiro

Danielle Basilio dos Santos

Iona Vicente Monteiro Carneiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4682116119>

CAPÍTULO 10..... 106

ENSINO DA PRODUÇÃO DE TEXTOS: RECORTE DE UMA PRÁTICA

Geni Rosa de Oliveira

Claudete Casmeschi de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.46821161110>

CAPÍTULO 11 121

CURSO DE PEDAGOGIA: A PRÁXIS NA FORMAÇÃO INICIAL ARTICULADA ENTRE DOCENCIA E GESTÃO EDUCACIONAL

Maria Lucia Morrone

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.46821161111>

CAPÍTULO 12..... 130

GÊNERO E ENEM: UMA PERSPECTIVA FORMATIVA SOBRE A AVALIAÇÃO DO ENSINO MÉDIO

Guilherme Stecca Marcom

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.46821161112>

CAPÍTULO 13..... 142

O ENSINO DA LEITURA E DA PRODUÇÃO TEXTUAL NO CAMPUS ARAPIRACA DO INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS: PESQUISA E INTERVENÇÃO

Adriana Nunes de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.46821161113>

CAPÍTULO 14..... 154

LEEMUSICA/READMUSIC: PROYECTO DE INNOVACION EDUCATIVA DE LA

Rosario Castañón Rodríguez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.46821161114>

CAPÍTULO 15..... 162

PROJETO DE ENSINO CLÍNICO EM PRIMEIROS SOCORROS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Camila de Souza Lopes

Marcos Antonio Nunes Araujo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.46821161115>

CAPÍTULO 16..... 169

CONCEPÇÃO DO PROFESSOR DO ENSINO REGULAR SOBRE A INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Sherlany da Silva

José Roberto Gonçalves de Abreu

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.46821161116>

CAPÍTULO 17..... 180

EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA- FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM AULAS INVESTIGATIVAS

Albano Dias Pereira Filho

Nielce M. Lobo da Costa

Cynthia Souza Oliveira

Marlise Geller

Gilson Moura da Silveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.46821161117>

CAPÍTULO 18..... 186

INTRODUÇÃO AO ENSINO DA CURVA NORMAL: UMA EXPERIÊNCIA POR MEIO DE JOGOS COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

Albano Dias Pereira Filho

Claudio de Sousa Galvão

Cynthia Souza Oliveira

Anderson Brasil Silva Cavalcante

Nielce M. Lobo da Costa

Débora Lorrane Sousa Couto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.46821161118>

CAPÍTULO 19..... 194

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO CAMPO: CONTRIBUIÇÕES DA AGROECOLOGIA

João Claudio Madureira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.46821161119>

CAPÍTULO 20.....	204
EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SOCIEDADE E SUSTENTABILIDADE	
Sheila Mayara Ribeiro do Carmo	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.46821161120	
CAPÍTULO 21.....	217
CURSO PREPARATÓRIO PARA MESTRADO E DOUTORADO: UMA FORMA DE LETRAMENTO?	
Aline Lucia Marques Pacheco	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.46821161121	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	226
ÍNDICE REMISSIVO.....	227

EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA- FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM AULAS INVESTIGATIVAS

Data de aceite: 01/11/2021

Albano Dias Pereira Filho

Instituto Federal de Educação Ciência e
Tecnologia do Tocantins-IFTO
Porto Nacional, Tocantins, Brasil
<http://orcid.org/0000-002-6115-6335>

Nielce M. Lobo da Costa

Universidade Anhanguera de São Paulo
UNIAN
São Paulo, Brasil
<http://orcid.org/0000-0003-4391-9730>

Cynthia Souza Oliveira

Instituto Federal de Educação Ciência e
Tecnologia do Tocantins – IFTO
Porto Nacional, Tocantins, Brasil
<http://orcid.org/0000-0001-6723-0626>

Marlise Geller

Universidade Luterana do Brasil -ULBRA
Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-9640-2666>

Gilson Moura da Silveira

Universidade Federal do Tocantins-UFT
Araguaína, Tocantins, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6949321851525897>

RESUMO: Este artigo é um relato de experiência. O referencial teórico envolve pressupostos da formação continuada de Zeichner (1993) e Imbernón (2004), conceitos de reflexão de Schön (1983) e de conhecimento profissional de Shulman, além de Ball, Phelps e Thames (2008) quanto aos conhecimentos necessários

para a docência em matemática. A pesquisa, com metodologia qualitativa do tipo Design Research, segundo Cobb et al (2003), analisa as contribuições de uma formação continuada para o desenvolvimento profissional docente. A formação foi empreendida por nós e focou o ensino de probabilidades por aulas investigativas. Os procedimentos metodológicos de coleta de dados durante a formação continuada foram por observações, recolha dos materiais produzidos/ adaptados pelos professores para suas classes, gravações de áudio e vídeos do processo formativo e da sala de aula. Os dados coletados foram analisados pelo método de análise de conteúdo, segundo Bardin (1979), considerando as etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Sob a ótica de ensinar por atividades investigativas, professores de matemática participantes do processo formativo, refletiram coletivamente nos encontros sobre essa metodologia e criaram uma atividade para levar os alunos a tomar contato de forma investigativa com conceitos de espaço amostral, aleatoriedade, definição de probabilidade, distribuição de frequências e Lei dos Grandes Números. Tal atividade foi intitulada “JOGO COM DOIS DADOS”.

PALAVRAS-CHAVE: Formação Continuada; Educação Estatística; Jogos; Atividade investigativa.

STATISTICAL EDUCATION - TEACHER TRAINING IN INVESTIGATIVE CLASSES

ABSTRACT: This article is an experience report. The theoretical framework involves assumptions

of continuing education by Zeichner (1993) and Imbernón (2004), concepts of reflection by Schön (1983) and professional knowledge by Shulman, in addition to Ball, Phelps and Thames (2008) regarding the knowledge needed for teaching in mathematics. The research, with a qualitative methodology of the Design Research type, according to Cobb et al (2003), analyzes the contributions of a continuing education for the professional development of teachers. The training was undertaken by us and focused on teaching probabilities through investigative classes. The methodological procedures for data collection during continuing education were through observations, collection of materials produced/adapted by teachers for their classes, audio recordings and videos of the training process and the classroom. The collected data were analyzed using the content analysis method, according to Bardin (1979), considering the steps: pre-analysis, material exploration and treatment of results. From the perspective of teaching through investigative activities, mathematics teachers who participated in the training process collectively reflected in the meetings on this methodology and created an activity to lead students in investigative contact with concepts of sample space, randomness, definition of probability, frequency distribution and the Law of Large Numbers. Such activity was entitled "GAME WITH TWO DICE"

KEYWORDS: Continuing Education; Statistical Education; Games; Investigative activity.

INTRODUÇÃO

Ensinar estatística por meio de jogos, de forma dinâmica, deve ser visto como uma potencial metodologia, uma vez que estudantes da educação básica tendem a se dispersarem com muita facilidade, sendo assim, os jogos e as brincadeiras podem ajudar nesse processo, sendo sentindo inicialmente atraídas pelas atividades lúdicas.

O uso de recursos educacionais no ensino, desde que bem utilizada, surge como uma importante ferramenta no rompimento do modelo tradicional, uma vez que de acordo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), tais recursos servem para enriquecer o ambiente educacional, proporcionando uma construção de conhecimento de forma ativa, crítica e criativa por partes de alunos e professores. (BRASIL, 1998).

Nessa perspectiva, esta pesquisa está configurada como uma investigação em Educação Matemática, particularmente sobre aspectos relacionados ao uso de jogos nos processos de ensino e aprendizagem de estatística na Educação Básica.

Entendemos que a ação de investigar significa compreender e procurar soluções para os problemas propostos e assim buscar relações, procurando sempre justificá-las.

Optamos por trabalhar por meio do ensino por meio de aulas investigativas, por entendermos que ele possibilita a construção de conceitos e conhecimentos ao educando, de modo a levá-lo a, presumir, experimentar, provar, avaliar e apresentar os resultados encontrados.

Para Fiorentini e Lorenzato (2006) as aulas investigativas são aquelas que mobilizam e desencadeiam, em sala de aula, tarefas e atividades abertas, exploratórias e não diretivas do pensamento do aluno e que apresentam múltiplas possibilidades de

alternativa de tratamento e significação.

Bona e Souza, (2015) destacam que o uso de aula investigativa no ensino gera um chamado desequilíbrio que é necessário para instigar o raciocínio do aluno, esse desequilíbrio ocorre quando o aluno é retirado da passividade das aulas clássicas da sala de aula e passa a fazer parte da ação sobre o meio, sobre os objetos, sobre as ideias com os colegas, e ainda a experimentação, criação e solução de problemas, observações, testes e pesquisas.

Este trabalho procura destacar a importância da participação de 12 professores de matemática em um curso de formação continuada referente às suas percepções sobre o seu preparo para ensinar estatística em suas aulas.

Nesse sentido, buscamos com o desenvolvimento de atividades com a utilização da planilha Excel, dois dados e uma cédula fictícia, onde discutiram o ensino de estatística com uma proposta de aula investigativa e criamos atividades para levar os alunos a construir os conceitos de moda, média, mediana, desvio médio e medidas de dispersão.

Sendo assim, trata-se de um relato de experiência onde refletimos sobre as possibilidades para o ensino de estatística na Educação Básica por meio do jogo de dados e cédulas fictícias, em uma experiência realizada com 12 professores de matemática inseridos em um processo formativo.

O objetivo do jogo foi possibilitar a ampliação dos conhecimentos profissionais dos professores participantes sobre a estatística na Educação Básica, por meio de jogos, bem como discutir e criar atividades essenciais segundo as orientações da BNCC.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa maior que subsidia este artigo, foi desenvolvida com metodologia qualitativa do tipo *Design Based Research*, segundo Cobb et al (2003). Essa metodologia caracteriza-se pela flexibilidade, por permitir modificações ao longo do percurso de pesquisa, baseadas nos feedbacks recebidos a cada experimento de ensino desenvolvido, são os re-designs, os quais permitem corrigir rumos ao longo da formação continuada e da pesquisa. Nela foram analisadas as contribuições de uma formação continuada para o conhecimento profissional docente. A formação focou o ensino de probabilidades por aulas investigativas. Os procedimentos metodológicos de coleta de dados durante a formação continuada foram por observações, recolha dos materiais produzidos/ adaptados pelos professores para suas classes, gravações de áudio e vídeos do processo formativo e da sala de aula.

A presente investigação foi desenvolvida junto a um grupo de 12 professores de matemática da educação básica. O referido episódio é de natureza básica, com abordagem qualitativa. Diante do ponto de vista dos objetivos, é uma pesquisa exploratória.

Segundo Kauark, Manhães, & Medeiros (2010) a pesquisa básica tem como objetivo

gerar novos conhecimentos, úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista.

Classificamos esta pesquisa quanto a sua abordagem e objetivos, segundo Gil (2010), como qualitativa de cunho exploratório, o autor afirma a pesquisa exploratória possibilita: aproximar o pesquisador do tema e objeto de estudo; construir questões importantes para a pesquisa; proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato ou problema; aprofunda conceitos preliminares sobre determinada temática; identifica um novo aspecto sobre o tema pesquisado.

A ATIVIDADE: JOGO DE DOIS DADOS E CÉDULAS FICTÍCIAS

Apresentamos a seguir, relato do episódio com os professores no qual a atividade foi discutida.

Separamos cinco pessoas por mesas, de modo que formassem duas duplas e um professor seria uma espécie de arbitro. Sendo assim, explicamos o jogo, informando que um dos participantes seria o responsável por conferir as somas e paralelamente, os outros quatro professores formaram duas duplas, sendo uma equipe contra a outra.

Entregamos para cada equipe, dois dados enumerados de 1 a 6 e várias cédulas de uma moeda fictícia (relas), conforme o modelo da figura 1, com notas de 2 até 18. Explicamos que cada equipe poderia escolher os conjuntos A ou B, formados pelos números $A = \{2, 4, 5, 8, 10, 11\}$, $B = \{1, 3, 6, 7, 9, 12\}$.



Figura 1 - Algumas das cédulas fictícias e dados da atividade

Fonte: Dados da pesquisa.

Orientamos que os números dentro dos conjuntos, se tratavam das possibilidades dos resultados das somas do lançamento de dois dados enumerados de 1 a 6. A dupla poderia escolher entre os conjunto A ou B, para tanto, cada equipe jogou os dois dados em cima da mesa, a que teve como resultado a maior soma, conseguiu o direito de escolher com qual conjunto gostaria de jogar.

Explicamos que, em cada rodada do jogo, a equipe seria considerada vencedora se a soma dos dados fosse igual a algum dos números do seu respectivo conjunto. A equipe que ganha na rodada, guarda em seu banco a cédula com o valor correspondente. Por

exemplo: Caso eu opte pelo conjunto B e em determinada rodada, saia em um dado o número 3 e no outro o número 6, sua soma é 9, assim eu guardaria no banco uma cédula de 9 relas.

Embora, soubéssemos que não teríamos em nenhum momento somas maiores que 12, as notas foram confeccionadas propositalmente de 2 a 18, sendo que as notas 2 a 12, foram distribuídas para os grupo, e modo que em algum momento fossem faltar, mesmo se tratando de eventos aleatórios, percebemos que em 35 lançamentos, cada cédula de cada, em algum momento uma delas iria faltar nos grupos.

Mas os professores, então começaram a trocar notas, por exemplo, as vezes trocavam 3(três) notas de 4 (quatro) relas por uma doze, então no montante das notas, voltavam a ter as três notas de quatro relas. Em outros momentos, caso a soma fosse 5 (cinco) e não tivessem mais a nota de 5 (cinco) relas no montante, eles pegavam uma nota 2(dois) mais uma nota 3(três), ou então devolviam 5(cinco) e pegavam uma nota de 10(dez), coisas do tipo.

Os resultados das somas eram alimentados em na Planilha Excel, paralelamente aos resultados já aparecia no quadro um gráfico de histograma com suas respectivas frequências.

Depois de experimentarem o jogo dos dois dados e as cédulas fictícias e iniciamos com os professores, um momento de reflexão sobre quais conteúdos de estatística e quais séries eles poderiam ser trabalhados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste episódio, através da vivência da atividade investigativa do jogo de dois dados, os professores participantes do processo formativo tiveram a oportunidade de desenvolver uma experimentação que provocou uma situação de desequilíbrio quanto à expectativa de resultados. Consideramos que a atividade proposta proporcionou a produção de significados sobre atividades investigativas, promoveu reflexões sobre aspectos inerentes ao trabalho em equipe, também sobre a importância de uma formação continuada, bem como sobre metodologia para ensino de estatística. As reflexões foram centradas na importância de que o ensino seja voltado para a participação dos alunos, como agentes ativos na construção dos conceitos e na apropriação das definições.

CONCLUSÃO

Ao final dos encontros, ficou evidente que a participação na formação pôde ampliar o conhecimento profissional docente sobre a estatística, bem como uma oportunidade de subsídios para reflexões sobre suas práticas(didática) em classe, oportunizando inserir as aulas investigativas para abordar os conceitos de estatística.

Os professores apontaram que poderia ser trabalhado de modo a adaptar jogo, mas com relação a estática, poderíamos trabalhar na Educação Básica:

- Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência;
- Promover a compreensão de que nem todos os fenômenos são determinísticos;
- Organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples;
- Contagem;
- Sorte x azar(Probabilidade);
- Medidas de tendência central e de Dispersão

REFERÊNCIAS

Bona, A. S., & Souza, M. T. (2015). Aulas investigativas e a construção de conceitos de matemática: um estudo a partir da teoria de Piaget. *Psicologia USP*.

D'AMBRÓSIO, Ubiratã. MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: O PROBLEMA DA CONVERGÊNCIA IV Encontro de Educação Matemática / SBEM-ES, Vitória, 21 de novembro de 1998. Disponível em: <http://sites.uol.com.br/vello/ubi.htm>

Fiorentini, D. Lorenzato, S. A. (2006). *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas: Autores Associados.

Lopes, Celi A. E. Os desafios para Educação Estatística no currículo de Matemática. In: LOPES, Celi E.; COUTINHO, Cileida Q. S.; ALMOULOU, Saddo A. Estudos e reflexões em Educação Estatística. Campinas: Mercado de Letras, 2010.

Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral - DICEI. Coordenação Geral do Ensino Fundamental - COEF. Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental. Brasília: MEC, 2012.

Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de educação fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidentes traumáticos 162

Agroecologia 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203

Aprendizagem 14, 15, 18, 19, 22, 25, 26, 28, 38, 43, 44, 45, 46, 73, 74, 75, 79, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 99, 106, 107, 112, 113, 116, 117, 118, 119, 121, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 138, 142, 143, 144, 148, 149, 150, 151, 152, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 174, 175, 177, 179, 181, 185, 187, 188, 205, 207, 208, 209, 217, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225

Atividade investigativa 87, 180, 184

C

Competência investigativa 79

Concepção 20, 41, 49, 53, 85, 89, 109, 127, 146, 169, 170, 178, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 219, 220, 221, 224

Curso de Pedagogia 102, 121, 128, 129

D

Dados 15, 23, 24, 26, 37, 41, 82, 83, 86, 87, 89, 96, 97, 103, 107, 108, 116, 118, 130, 133, 134, 135, 136, 149, 150, 151, 152, 171, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 197, 210, 213, 214, 222

Decolonialidade 48, 49, 50

Didactic engineering 61, 62, 63, 71

Diferenças de desempenho 130, 132, 133, 138

Dispositivos móveis 1, 2, 3, 4, 6, 10, 13, 156

Docente e gestor educacional 121, 123, 126

E

Educação ambiental 204, 205, 206, 213, 214, 215, 216

Educação básica 14, 15, 18, 23, 24, 74, 99, 121, 122, 123, 128, 169, 170, 181, 182, 185, 187, 226

Educação do campo 122, 194, 195, 196, 197, 201, 202, 203

Educação estatística 180, 185

Educação inclusiva 14, 22, 27, 29, 96, 100, 104, 170, 171, 173, 179

Educação matemática 181, 185, 186, 193, 226

Educação musical 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

Educação profissional 122, 142, 143, 152, 153, 194, 195, 196, 197, 202, 203

Educación infantil 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160
ENEM 130, 131, 132, 135, 137, 138, 139, 140, 141
Ensino-aprendizagem 43, 75, 79, 85, 90, 106, 112, 117, 119, 126, 142, 148, 149, 165, 166, 167, 179, 205, 209, 217, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225
Ensino superior 79, 80, 90, 91, 123, 131, 143, 167, 217, 221, 226
Ensino técnico 142, 143, 144, 147, 148, 149
Escolas 15, 16, 17, 22, 25, 26, 27, 92, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 121, 122, 123, 142, 143, 167, 169, 170, 171, 172, 176, 177, 178, 179
Estudiantes de ingeniería 1, 4, 9, 10, 11

F

Fonoaudiologia educacional 92
Fonte histórica 73
Formação continuada 27, 173, 179, 180, 182, 184, 193
Formação inicial 89, 121, 123, 127, 128
Fórum Municipal 31, 32, 38, 41

G

Gênero textual 58, 111, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223
Geografia 43, 44, 45, 46, 81, 102, 121, 176, 206

H

História 52, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 94, 104, 105, 114, 115, 121, 139, 140, 142, 152, 198, 201, 202, 203, 204, 207, 208
Humanização 58, 94, 169, 179

I

Imagem 73, 76, 77, 114, 116, 132, 215
Inclusão 14, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 84, 92, 94, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 169, 170, 171, 172, 173, 176, 177, 179
Innovación 4, 10, 11, 13, 154, 155, 157, 158, 159, 160
Internet 7, 8, 10, 32, 33, 43, 44, 45, 83, 85, 87, 90, 91, 110, 115, 223

J

Jogos 19, 21, 22, 82, 176, 180, 181, 182, 186, 187, 188, 192

L

Leitura 50, 54, 55, 58, 75, 77, 99, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 207, 219, 223, 225

Linguagem musical 154, 155, 156, 160

Letramento 98, 101, 108, 144, 145, 146, 147, 149, 152, 153, 217, 218, 219, 220, 221, 223, 224, 225, 226

Literatura 48, 49, 96, 115, 120, 133, 147, 215

Livro didático 29, 73, 74, 76

M

Mathematics 2, 61, 62, 64, 69, 70, 71, 139, 181, 186

Métodos ativos 14, 15, 18, 24, 25, 26, 27, 28

Microprojects 61, 62

N

Notícia jornalística 106, 110, 113, 116, 117, 119

P

Pandemia COVID-19 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11

Plano Municipal de Educação 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41

Política educacional 31, 32, 33, 35

Prática de produção de textos 106

Primeiros socorros 162, 163, 164, 165, 166

Probabilidade 134, 180, 185, 186, 187, 190, 192, 193

Processo ensino-aprendizagem 75, 79, 126, 142, 148

Professor 17, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 43, 73, 74, 83, 85, 87, 89, 94, 96, 97, 98, 104, 105, 106, 111, 112, 113, 118, 121, 122, 144, 146, 149, 152, 164, 166, 167, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 183, 187, 188, 205, 208, 209, 221, 222, 223, 224, 225, 226

Projeto de pesquisa 142, 143, 147, 149, 171, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224

Q

Questões de física 130, 139

R

Redes sociais 79

Roteiro 43, 44, 45, 46, 116, 174

S

Sequência didática 106, 111, 112, 113

Sexo 130, 131, 132, 133, 135, 136, 137, 138

Sociedade 15, 17, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 50, 52, 53, 56, 57, 85, 86, 87, 92, 96, 103, 107, 108, 111, 113, 114, 117, 119, 124, 127, 132, 137, 138, 145, 164,

171, 172, 173, 175, 178, 187, 195, 200, 201, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 218, 220, 224

Suporte básico de vida 162, 163

Sustentabilidade 194, 204, 205, 207, 212, 213, 214, 216

T

Tecnologia de groupware 79, 81, 82, 83, 86, 88, 89, 90

Tecnologia digital 44, 79, 80, 84, 85, 86, 87, 88, 153

TIC 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 84, 154, 155, 156, 158

V

Viagem 43, 44, 45, 46

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Educação

enquanto fenômeno social:

Democracia e emancipação humana

5



Atena
Editora

Ano 2021

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

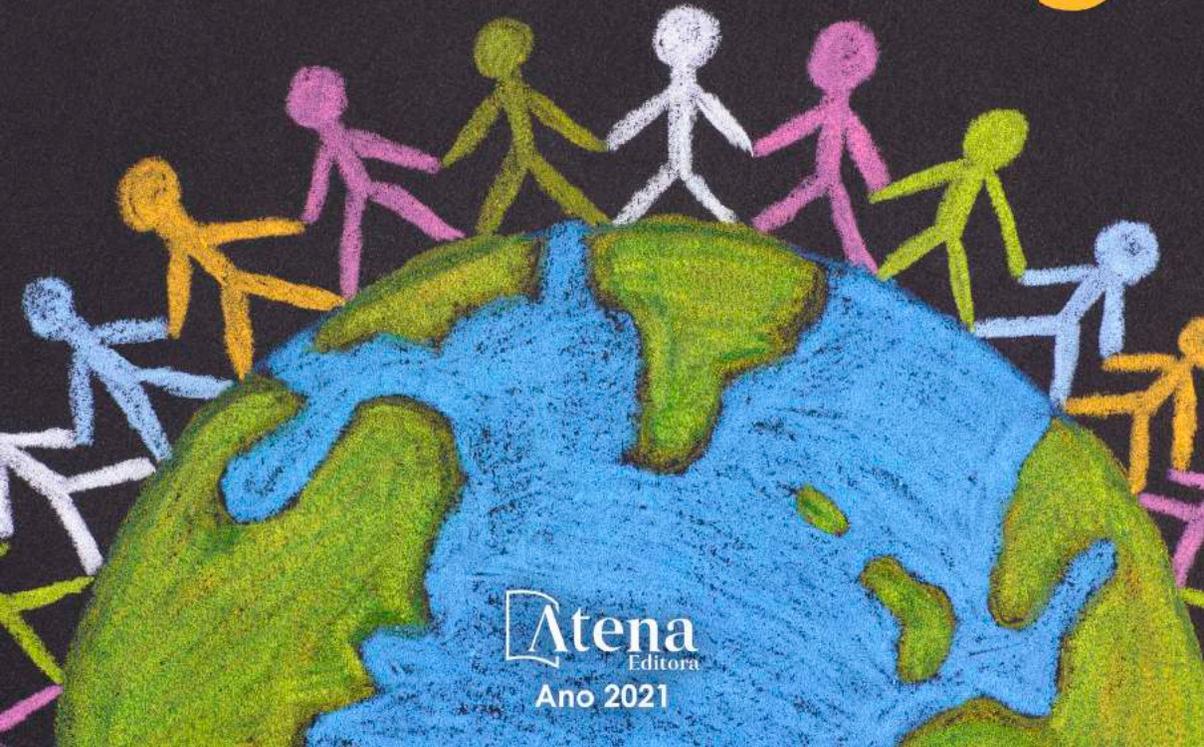
www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Educação

enquanto fenômeno social:

Democracia e emancipação humana

5




Atena
Editora
Ano 2021