

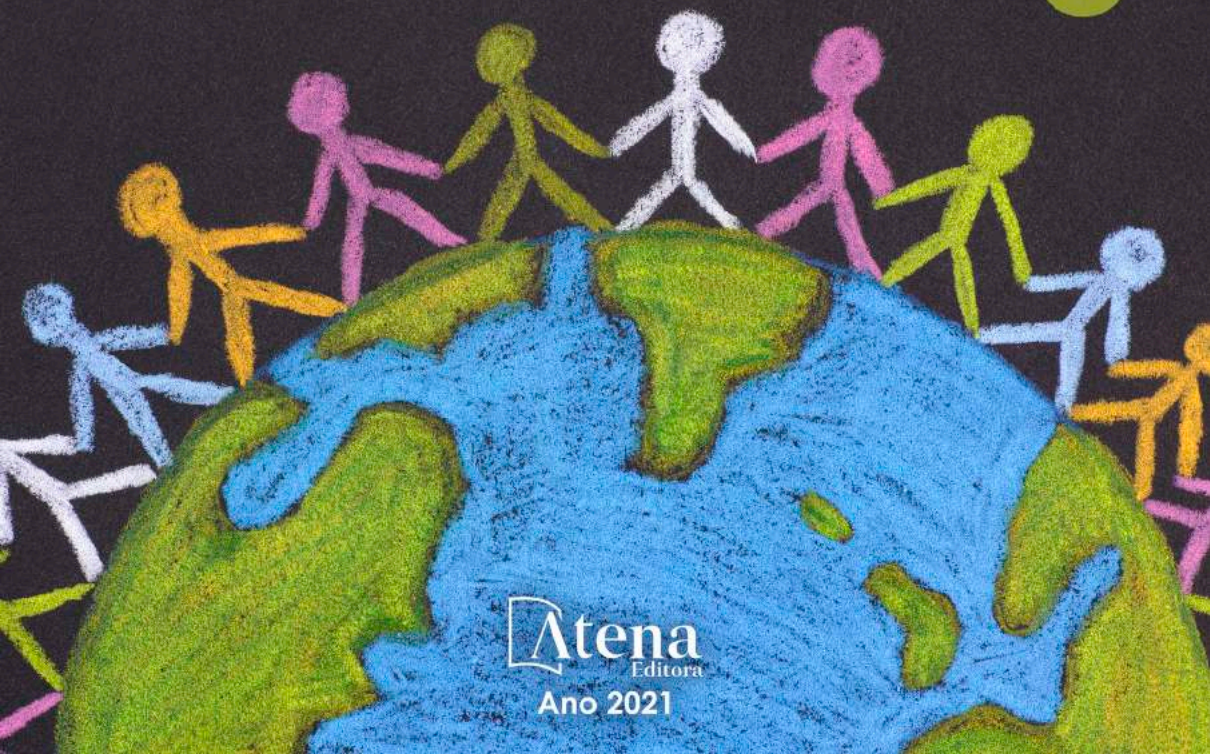
AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA  
(Organizador)

# Educação

**enquanto fenômeno social:**

Democracia e emancipação humana

3



Atena  
Editora  
Ano 2021



AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA  
(Organizador)

# Educação

**enquanto fenômeno social:**

Democracia e emancipação humana

3



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 3

**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 3 / 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 978-65-5983-649-9

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.499211611>

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](http://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**

O PROCESSO EXPANSIONISTA DE EDUCAÇÃO SOB O IDEÁRIO DE PRIVATIZAÇÃO

Isabela Fernanda Barros Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116111>

### **CAPÍTULO 2..... 7**

PROJETO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA USADA NA SALA DE AULA INVERTIDA

Alejandro Rosas Mendoza


Melva Flores Gil

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116112>

### **CAPÍTULO 3..... 19**

O SISTEMA MÉTRICO DECIMAL COMO SABER ESCOLAR NO SÉCULO XIX: UMA ANÁLISE DAS ORIENTAÇÕES NA REVISTA “A ESCHOLA PUBLICA” E DA LEGISLAÇÃO ESCOLAR DE SÃO PAULO

Elenice de Souza Lodron Zuin


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116113>

### **CAPÍTULO 4..... 33**

EVASÃO, PERMANÊNCIA E ÊXITO: UM ESTUDO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS - UNIDADE TRINDADE (2015-2019)

Roseli Vieira Pires

Dalila Aparecida Sousa Silva


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116114>

### **CAPÍTULO 5..... 45**

ERA DIGITAL E TRANSFORMAÇÃO 4.0: INOVAÇÃO NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Francisco Carlos Paletta

Victor F. A. Barros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116115>


### **CAPÍTULO 6..... 54**

“ME EMPRESTA SEU LÁPIS COR DE PELE?” UM ESTUDO DE CASO SOBRE O EMBRANQUECIMENTO NA EDUCAÇÃO

Alinny Rodrigues Emerich Portela

Joel Almeida Neto

Edmar Reis Thiengo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116116>


### **CAPÍTULO 7..... 58**

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMA MÓVIL PARA MEDIR POTENCIAL DE APRENDIZAJE EN TÓPICOS DE FÍSICA

Juan Pablo Ramos Andrade

Hugo Marcelo Ruiz Araya

Belisario Gutiérrez Fuentealba  
Paola Lazcano Olea  
Pedro Alejandro Orellana Dinamarca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116117>

**CAPÍTULO 8..... 68**

UMA ABORDAGEM HISTÓRICA DO ENSINO TÉCNICO AGROPECUÁRIO: FORMAÇÃO PARA O CAPITAL X FORMAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL


Celso Eduardo Pereira Ramos  
Everton Marcos Batistela  
Dalva Paulus  
Leandro Turmena

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116118>

**CAPÍTULO 9..... 77**

PRÁTICA PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: NA PERSPECTIVA DA LUDICIDADE

Edileide Feitosa Escórcio  
Lucrécia Gomes Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116119>

**CAPÍTULO 10..... 88**

LIMITES E PERSPECTIVAS NA IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO/UFRGS

Dilmar Luiz Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161110>

**CAPÍTULO 11..... 97**

IMPLEMENTACIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PRODUCTOS COMO PROPUESTA METODOLÓGICA DE APRENDIZAJE ACTIVO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR


José Miguel Romero-Saritama  
Janneth Simaluiza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161111>

**CAPÍTULO 12..... 109**

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NO MÉXICO

Elías Gaona Rivera  
Eduardo Rodríguez Juárez


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161112>

**CAPÍTULO 13..... 116**

OS COMPORTAMENTOS, SUA VULNERABILIDADE E INSTABILIDADE HUMANA EM ESPAÇO CONFINADO

Rosa Maria Padroni  
Sergio Lukine  
Suely Aparecida Banhos Navarro Rezende  
Antonio Eduardo Assis Amorim



 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161113>

**CAPÍTULO 14..... 125**


AS POTENCIALIDADES DO USO DO *SMARTPHONE* PARA PROFESSORES EM FORMAÇÃO INICIAL

Cíntia Costa Macedo

Grayce Lemos

Juline Maria Fonseca Pereira dos Santos

Juliana Cristina Faggion Bergmann

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161114>

**CAPÍTULO 15..... 136**

LA INCLUSIÓN: EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN EN INSTITUCIÓN TÉCNICO AGROPECUARIO SANTA SOFÍA

Henry Alberto Ojeda Suarez


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161115>

**CAPÍTULO 16..... 143**

CURRÍCULO E FORMAÇÃO DAS IDENTIDADES: UM ESTUDO SOBRE O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE MEDICINA DA UFRR

Josefa da Conceição Silva

Calvino Camargo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161116>

**CAPÍTULO 17..... 153**

A FORMAÇÃO DOCENTE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: UM ESTUDO QUE DIALOGA COM A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Sandra Freitas de Souza

Maria Auxiliadora Monteiro Oliveira


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161117>

**CAPÍTULO 18..... 168**

OS OBSTÁCULOS DIDÁTICOS DOS ALUNOS DO ENSINO BÁSICO AO ANALISAR GRÁFICOS QUALITATIVOS

David Ribeiro de Araújo Neves

Mayra Judith da Silva


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161118>






**CAPÍTULO 19..... 182**


ENSINO EM CONSTANTE APRIMORAMENTO: ASPECTOS DEFENDIDOS POR ACADÊMICOS COMO ATRATIVOS A UNIVERSIDADE

Lílian Corrêa Costa Beber

Marli Dallagnol Frison

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161119>

<b>CAPÍTULO 20.....</b>	<b>193</b>
<b>DANÇA DE RUA COMO CONTEÚDO DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA</b>	
Merillane Dias de Oliveira	
Gabriel Nascimento de Miranda	
Brenno de Lucena Andrade	
Helydriane Marques da Silva	
Jefferson de Lima Araújo	
Brunna Nascimento Pereira	
Jéssica Guedes do Nascimento	
Danilo Lira de Sousa	
Tiago Oliveira Pereira	
Emerson Fernandes de Lima	
Tarcyanno Santos Araújo	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161120">https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161120</a>	
<b>CAPÍTULO 21.....</b>	<b>200</b>
<b>CONVERSAR E TENSIONAR NA FORMAÇÃO (DES)CONTINUADA INVENTIVA/ INCLUSIVA: RELATOS DE UMA ESCOLA-TERRITÓRIO</b>	
Marcia Roxana Cruces Cuevas	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161121">https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161121</a>	
<b>CAPÍTULO 22.....</b>	<b>217</b>
<b>IMAGENS DE MULHERES PROFESSORAS NA <i>REVISTA DE EDUCAÇÃO</i> DO ESPÍRITO SANTO – BRASIL (1934-1937): USOS E SIGNIFICADOS</b>	
Elda Alvarenga	
Rafaelle Flaiman Lauff	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161122">https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161122</a>	
<b>CAPÍTULO 23.....</b>	<b>231</b>
<b>BIOMA CERRADO COMO INCENTIVO À LEITURA EM AULAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA</b>	
Elizangela Oliveira Soares Franczak	
Daniel David Franczak	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161123">https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161123</a>	
<b>CAPÍTULO 24.....</b>	<b>240</b>
<b>LEITORES DE TELA NA INCLUSÃO DIGITAL</b>	
Fernanda dos Santos Beserra	
Janete Pereira do Amaral	
Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161124">https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161124</a>	
<b>CAPÍTULO 25.....</b>	<b>246</b>
<b>MEMÓRIA, APRENDIZAGEM E METODOLOGIAS DE ENSINO</b>	
Kesley Mariano da Silva	

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161125>

<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>253</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>254</b>



# CAPÍTULO 13

## OS COMPORTAMENTOS, SUA VULNERABILIDADE E INSTABILIDADE HUMANA EM ESPAÇO CONFINADO

*Data de aceite: 01/11/2021*

### **Rosa Maria Padroni**

CEETEPS, Faculdade de Tecnologia de Jahu,  
Coordenadoria de Sistemas Navais  
Jahu – SP

### **Sergio Lukine**

CEETEPS, Faculdade de Tecnologia de Jahu,  
Coordenadoria de Sistemas Navais  
Jahu – SP

### **Suely Aparecida Banhos Navarro Rezende**

Faculdade de Tecnologia de Jahu,  
Coordenadoria de Sistemas Navais  
Jahu – SP

### **Antonio Eduardo Assis Amorim**

CEETEPS, Faculdade de Tecnologia de Jahu,  
Coordenadoria de Construção Naval  
Jahu – SP  
Lattes: 4242755073262801  
ORCID: 0000-0001-9567-2966

**RESUMO:** Há uma quantidade considerável de acidentes envolvendo comboios na hidrovia do país. Estes acidentes estão associados com a baixa visibilidade que o comandante tem da proa do comboio, assim como a presença de ventos e ondas, que afetam o comportamento humano. Atualmente a manobra é feita manualmente e depende muito da habilidade e condição emocional do comandante. Este trabalho consiste em criar uma ferramenta para analisar os riscos que a influência do ser humano na ocorrência dos acidentes e nesse sentido, analisar se a

acidentalidade está intrinsecamente ligada a questão comportamental do comandante e da tripulação. Nesse cenário, buscar maneiras para se fazer essa correlação baseado em dados estatísticos e depois in loco. Espera-se que estes resultados forneçam elementos para as empresas melhorar as competências dos tripulantes, em especial aos capitães fluviais, para que a segurança das hidrovias e das pessoas sejam cada vez melhor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Segurança da navegação. Hidrovia. Modelagem matemática. Modelo reduzido.

### **BEHAVIORS, YOUR VULNERABILITY AND HUMAN INSTABILITY IN CONFINED SPACE**

**ABSTRACT:** There are a considerable amount of accidents involving trains on the country's waterway. These accidents are associated with the low visibility that the commander has from the bow of the convoy, as well as the presence of winds and waves, which affect human behavior. Currently, the maneuver is done manually and depends a lot on the skill and emotional condition of the commander. This work consists in creating a tool to analyze the risks that the influence of the human being in the occurrence of accidents and, in this sense, to analyze if the accident is intrinsically linked to the behavioral issue of the commander and the crew. In this scenario, look for ways to make this correlation based on statistical data and then in loco. It is expected that these results provide elements for companies to improve the skills of crew, especially river captains, so that the safety of waterways and

people is increasingly better.

**KEYWORDS:** Navigation safety. Waterway. Simulation. Risks. Education.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Fatec-Jahu dispõe de dois cursos de graduação voltados para a área naval: construção naval e sistemas navais. O primeiro deles é voltado para os detalhes técnicos envolvidos em uma embarcação, desde o projeto até a sua construção enquanto o segundo trabalha com os assuntos relacionados com a gestão do processo de construção da embarcação, a sua operação ou da frota, terminais, portos ou serviços de vistoria, inspeção etc. Paralelamente, a instituição ministra, em parceria com a Marinha do Brasil e empresas de navegação, cursos de curta duração voltados para a formação dos profissionais que atuam ou desejam atuar nas embarcações.

Nesta tônica, é de capital importância para os acadêmicos e profissionais compreenderem que, além dos conteúdos técnicos ministrados em sala de aula, o treinamento é um elemento necessário para trazer situações do cotidiano para um ambiente controlado, onde se pode testar as reações, comportamentos e atitudes. Desta maneira torna-se importante identificar os fatores que afetam os resultados de um programa de treinamento.

O treinamento é um processo que permite desenvolver habilidades para empregos atuais ou futuros.

Em geral os empurradores que estão operacionais e que operam na hidrovia Tietê-Paraná são antigos e se observa que a sua arquitetura e suas instalações não oferecem conforto para a tripulação.

O trabalho realizado pela tripulação em uma embarcação na hidrovia é realizado em um espaço confinado e em um tempo considerado longo.

Em geral, comboios que operam na hidrovia do Tietê-Paraná para o transporte de carga granel, operam no trecho entre Pederneiras a São Simão, o que equivale a um trecho de quase 1700 km, o que corresponde a uma viagem em torno de 1 semana. O trecho possui diversas eclusas o que exige operações de desmembramento do comboio para a transposição, exigindo nesta operação algo em torno de 6 horas.

A embarcação deve navegar pelo canal de navegação, que por sua vez, possui algumas tortuosidades, obstáculos artificiais tais como ponte, canais artificiais ou eclusas ou aguapês exigindo uma atenção redobrada da tripulação.

Tal cenário pode gerar comportamentos que acabam afetando toda a tripulação gerando efeitos indesejados que afetam a navegação.

De acordo com os dados extraídos dos acórdãos do Tribunal Marítimo da Marinha brasileira, há vários acidentes que podem estar relacionados dentro do cenário citado. De acordo com os resultados destes processos,

a maioria das ocorrências tem como causas de acidentes, a negligência, imperícia, falta de qualificação ou a inobservância dos regulamentos por parte da tripulação.

Embora a tripulação seja composta por pessoal qualificado, que já efetuou treinamento há algum tempo, que possui um tempo embarcado razoável, se observa que há outros fatores que podem estar afetando o desempenho deles.

O que este trabalho coloca em discussão é a relação entre uma arquitetura de embarcação mal planejada ou que relegue para segundo plano o conforto com o estado emocional da tripulação. Tais resultados serão interessantes para que se dê um novo enfoque para as disciplinas envolvidas com a arquitetura naval.

## 2 | AMBIENTE DO EMPURRADOR

Em geral, o empurrador possui 7 m de boca, pontal de 2,5 m, calado de 2m e comprimento total de 17 m. A Figura 3 mostra o padrão destes empurradores



Figura 3 – Empurrador típico da hidrovia Tietê.

Cada comboio que opera na hidrovia do rio Tietê, em geral, utiliza sete tripulantes e possuem dois camarotes ou um camarote com beliches, de forma que não há privacidade para os seus ocupantes. Os camarotes são espaços bem pequenos e apertados ocupados por beliches.

A cozinha, o refeitório e a lavanderia quase que ocupam o mesmo espaço, e suas instalações são simples. Os banheiros são bem rústicos e não possuem piso apropriado, sendo em chapa de aço.

Algumas empresas estão contratando profissionais femininos para trabalhar embarcado exigindo que os empurradores tenham sanitários separados além dos camarotes.

Quanto a praça de máquinas, o pé direito é baixo, fazendo com que o profissional fique arqueado, e apertado, o que limita a sua movimentação no seu interior.

A praça de máquinas fica próxima dos camarotes de forma que o ruído dos motores é considerável.

Internamente, a maioria dos empurradores possuem um plano de manutenção

precário. Em diversos casos, a tripulação efetua soluções improvisadas, como se observa na Figura 2.



Figura 2 – Solução improvisada para coleta de óleo.

Contribui neste ambiente que o cenário das margens ao longo da hidrovía não se altera muito assim como a observação de aproximação com outras embarcações é algo esporádico.

Parte da viagem a tripulação fica no convés do empurrador, por ser uma área mais ampla.

Em trabalho anterior, (AMORIM; PADRONI; LUKINE, 2017) aplicou um questionário em uma amostra de profissionais aquaviários que atuam na hidrovía. Em geral os tripulantes acusam certo desgaste e perda de percepção ao longo da viagem, devido a monotonia da viagem. A distração é um elemento presente neste tipo de atividade. O uso de simuladores pode avaliar em maior grau este componente.

Em outro questionário, algumas questões aplicadas tiveram a intenção de identificar os pontos críticos durante suas atividades quando embarcados. Os entrevistados reconhecem como pior momento descrito o de embarque e o período que antecede a viagem. Observa-se que há um apego familiar que afeta o seu comportamento.



Figura 6 – Avaliação sobre a percepção da tripulação

A pesquisa revela também, que a situação que causa maior desconforto é quando se encontram no meio do período embarcado (57%) contra 36% do desembarque e o restante no embarque. A pesquisa aponta que os níveis de estresse se apresentam com pequenos índices de diferença, tendo como principal motivo, o relacionamento com o estresse dos colegas.

Tal percepção também ocorre no meio marítimo na qual é preciso estabelecer um material que instrua a tripulação a lidar com estas situações.

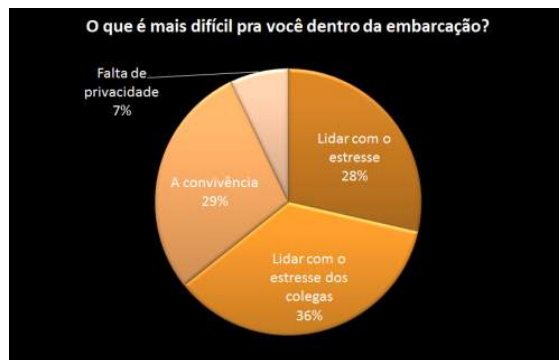


Figura 7 – Relações interpessoais dentro da embarcação.

Com relação à segurança do trabalho foi questionado se são realizados cursos e se existem equipamentos de segurança. A pesquisa aponta dados inseguros, por apresentarem índices de 50% pelo sim e 50% pelo não. A Figura 8 mostra que 64% dos pesquisados afirmam que existe investimento pela empresa em cursos de capacitação e treinamento. (Gráfico 6).



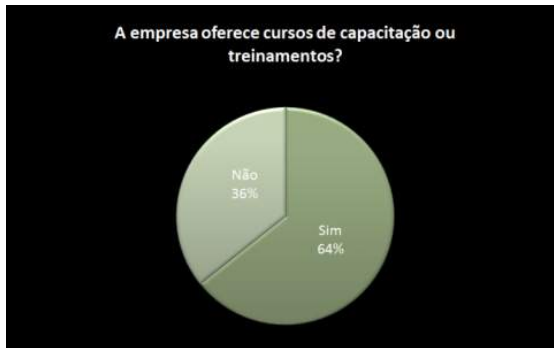


Figura 8 – Percepção da tripulação sobre a oferta de treinamentos por parte da empresa.

Em situações operacionais críticas a tripulação confia em suas habilidades e na do comandante, como atesta a Figura 9.



Figura 9 – Percepção da tripulação nas situações críticas.

Contudo, quando envolve a parte comportamental, tais elementos tornam a viagem com um certo grau de risco uma vez que faltam instruções, manuais e procedimentos para que o comandante possa instruir e orientar a tripulação a lidar com estas situações peculiares que colocam a viagem em risco.

Por não estarem preparados a lidar com estas situações, pelo fato de, no embarque, não estarem com o emocional preparado, situações de conflito gerem mais estresse na tripulação, decorrente do falta de preparo da tripulação e do comandante em lidar com o fato, com a ausência de treinamentos e a falta de um material com instruções e procedimentos para atuar e orientar. Estes fatores acabam gerando no final mais estresse para a tripulação

Identificamos os serviços realizados em espaços confinados, efetuando uma pesquisa entre os tripulantes e questionando onde é o maior índice de acidentes durante o período da viagem. A tripulação identificou o passadiço, as barcaças e a Casa de máquinas.

Uma vez identificados esses locais que influenciam o desempenho dos tripulantes,

identificamos algumas ações para minimizar esses problemas.

### **3 I DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO**

Foi elaborado um procedimento para o trabalho em segurança, tanto no simulador como na embarcação.

Esses itens são divulgados antes do início das atividades laborais e intensificados nos treinamentos.

#### **Trabalho em barcaças**

O guincho é usado para acoplar as barcaças ao rebocador ou desacoplá-las. Os espaços (lacunas) entre as barcaças podem ser fechados apertando uma corda no guincho nos acoplamentos de barcaça.

#### **Trabalho no Passadiço**

O acesso ao passadiço deverá ser preferencialmente, feito pelo interior da embarcação, evitando expor o tripulante a condições climáticas severas.

É interessante manter as luzes com baixa intensidade no interior do passadiço para uma boa visão noturna.

As conversas no passadiço deverão se restringir ao mínimo necessário e em tom baixo para não tirar a atenção do piloto na manobra da embarcação.

#### **Trabalho na praça de máquinas**

O chefe de máquinas deverá orientar a todos os tripulantes que trabalham na praça de máquinas que usem macacão, capacete, protetor de ouvidos, abafador e óculos de proteção.

Todos devem conhecer as saídas principal e de emergência da praça de máquinas. O chefe de máquinas deve realizar exercícios de utilização da saída de emergência.

O nível de ruído da praça de máquinas deve ser minimizado.

As informações de rotação, temperatura e pressão dos marcadores da praça de máquinas devem ser constantemente verificados.

Com equipamentos à laser, calibrados, que devem ficar sob posse do chefe de máquinas. As informações desses marcadores devem ser verificadas, também nas repetidoras do passadiço

A elaboração dos procedimentos dos locais sinalizados com maior condição de acidentes foi utilizada para preparar o treinamento dos tripulantes no simulador e in loco.

Os resultados que esperamos são sempre a redução dos acidentes e seus custos provenientes, melhorias nas condições de trabalho e na qualidade de vida dos trabalhadores, atendendo às exigências estabelecidas pela Norma Regulamentadora NR-

33 e pelos procedimentos de segurança.

Atendendo esses procedimentos, juntamente com um ambiente saudável, o lado emocional ficará menos sujeito aos comportamentos indesejáveis.



Figura 10 – Cenário no simulador.



Figura 11 – Simulador Hidrovia Tiete-Paraná.



Figura 12 – Simulador Hidrovia Tiete-Paraná.

## 4 | CONCLUSÃO

A arquitetura usual dos empurradores é algo que precisa ser avaliado em termos de seu efeito no comportamento da tripulação. Em algumas situações se tem observado que a manutenção não tem privilegiado a região habitável. Em alguns casos, se observa

vazamentos, ruídos elevados no camarote, camarotes pequenos.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, A. E. A. et al. CARACTERIZAÇÃO DOS ACIDENTES EM COMBOIOS NA HIDROVIA TIETÊ-PARANÁ. In: 7o SEMINÁRIO DE TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO HIDROVIÁRIO INTERIOR SOBENA HIDROVIÁRIO 2011 2011, Porto Alegre,RS. Anais... Porto Alegre,RS: SOBENA, 2011.

AMORIM, A. E. A.; PADRONI, R. M.; LUKINE, S. Comboios Fluviais - uma análise de comportamento e manobra através de estímulos visuais no simulador. In: (Adán Vega Sáenz et al., Eds.)COPINAVAL 2017 2017, Cidade do Panamá, Panamá. Anais... Cidade do Panamá, Panamá: Springer Nature, 2017.

AMORIM, A. E. A.; PADRONI, R. M.; LUKINE, S. Comboios Fluviais - uma análise de comportamento e manobra através de estímulos visuais no simulador. *In:* , 2017, Cidade do Panamá, Panamá. (A. V. Sáenz et al., Org.)**COPINAVAL 2017**. Cidade do Panamá, Panamá: Springer Nature, 2017.

SOARES, João Cesar. Método para identificação dos fatores que influenciam na segurança do trabalho em espaços confinados: Estudo de caso na construção de embarcações. / João Cesar Soares. – 2012. 176f.:136il.30 cm Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica e Escola de Química, Programa de Engenharia Ambiental, Rio de Janeiro, 2012. Orientador: Isaac José Antonio Luquetti dos Santos

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acessibilidade 159, 240, 241, 242, 244

Ambiente escolar 54, 55, 77, 127, 161

Aprendizagem 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 17, 20, 21, 25, 31, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 90, 91, 93, 125, 127, 129, 132, 133, 134, 135, 148, 149, 151, 152, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 169, 172, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 207, 211, 232, 234, 237, 241, 244, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252

Aprendizaje activo 97, 98

Autorretrato 54, 55, 56, 57

### B

Branqueamento 54, 55, 56, 57

### C

Cognição 202, 213, 215, 246, 248, 251

Cultura da convergência 125, 126, 134

Currículo 71, 74, 76, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 111, 132, 133, 134, 135, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 151, 152, 158, 159, 171, 179, 211, 231, 233, 234, 249

### D

Danças 85, 193, 194, 195, 196, 199

Deficiência visual 240, 241, 242, 244, 245

Democratização 1, 96

Desconstrução 54, 184

Desmistificação 194

Diferença 120, 143, 144, 145, 146, 151, 152

Discentes 33, 34, 36, 204

### E

Ecuador 66, 97, 102

Educação 1, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 19, 20, 22, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 43, 44, 50, 54, 57, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 125, 126, 129, 134, 135, 144, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 178, 179, 180, 183, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 233, 238, 239, 245, 246, 253



Educação ambiental 94, 231, 233, 238  
Educação de jovens e adultos 200, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 214  
Educação do campo 70, 76, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96  
Educação especial 159, 167, 200, 209  
Educação física escolar 193, 194, 195  
Educação infantil 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86  
Educação popular 88, 90, 92, 96, 205  
Educação profissional 75, 76, 86, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 167  
Educación superior 97, 107, 108, 111  
Ensino 1, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 33, 35, 38, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 59, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 82, 86, 88, 93, 94, 125, 127, 129, 133, 150, 152, 156, 157, 158, 160, 162, 166, 168, 169, 170, 172, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 186, 188, 189, 191, 192, 193, 194, 195, 198, 200, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 213, 215, 217, 220, 221, 223, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 237, 238, 246, 249, 253  
Ensino-aprendizagem 10, 77, 125, 127, 129, 162, 249  
Ensino básico 168, 194  
Ensino de Ciências 184, 186, 192, 231, 232, 234, 238  
Ensino de Física 59  
Ensino médio online 7, 8, 16  
Ensino primário 19, 20, 21, 23  
Era digital 45, 46, 47, 49, 130, 135  
Estudantes com deficiência 153, 155, 156, 160, 162, 163, 165  
Estudos Culturais 143, 145, 152  
Evasão 33, 34, 35, 36, 42, 43, 44  
Êxito 33, 34, 35, 70, 77, 79

## **F**

Formação de educadores 94, 95, 166, 200  
Formação de professores 132, 134, 153, 162, 166, 167, 200, 202, 207, 215, 230, 238, 253  
Formação profissional 45, 46, 70, 73, 158, 164, 165, 192  
Formadores 136, 161, 202

## **H**

Hidrovia 116, 117, 118, 119, 123, 124  
História da Educação Matemática 19

## I

Identidade 54, 56, 57, 95, 143, 144, 146, 151, 152, 159, 184, 194

Imagens 217, 218, 220, 222, 225, 226

Inclusão digital 240, 241, 242, 245

Inclusión 136, 138, 139, 141, 142

Innovación educativa 97, 98, 108

Inovação 10, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 76, 135

Interacción 101, 102, 111, 136

Interações 182, 183, 184, 187, 188, 190, 191

Interdisciplinaridade 88, 90, 93, 94, 170, 171, 172, 178, 179

## L

Leitor de tela 240, 241, 243

Leitura 8, 81, 86, 96, 126, 131, 132, 133, 179, 196, 206, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 241, 250, 251

Ludicidade 77, 78, 79, 80, 83, 85, 86, 253

## M

Material didático online 7

Memória 211, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252

Método intuitivo 19, 20, 24, 25, 30

Metodologias de ensino 246, 249

Modelagem matemática 12, 116

Modelo reduzido 116

Motivação 10, 11, 157, 182, 185, 193, 250, 251

Mulheres 16, 150, 171, 205, 208, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230

## O

Obstáculos didáticos 168

## P

Pedagogia da alternância 88, 90, 91

Pensamento estatístico 168

Permanência 33, 34, 35, 43, 70, 153, 154, 156

Pesquisa 6, 12, 19, 21, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 50, 54, 56, 73, 76, 77, 79, 86, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 120, 121, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133, 144, 147, 153, 156, 163, 166, 169, 171, 172, 182, 184, 185, 189, 190, 191, 196, 198, 200, 203,

204, 205, 207, 210, 215, 217, 218, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 253

Plataforma móvel 58, 59

Política pública 1, 5

Potencial de aprendizado 58, 59

Práticas Pedagógicas 36, 45, 57, 77, 78, 79, 82, 86, 134, 151, 155, 160, 162, 183, 206, 207, 208, 209, 211, 212, 213

Privatização 1, 3, 4

Productividad 109, 111, 112, 115

Professoras 79, 83, 84, 86, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230

## **R**

Racismo 54, 55, 57, 146

Revista de Educação 57, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230

## **S**

Sala de aula invertida 7, 11, 12, 13

Segurança da navegação 116

Sistema métrico 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32

*Smartphone* 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134

## **T**

Tecnologia assistiva 11, 240, 241, 245

Tecnologías educativas 109, 111

Teorias críticas e pós-críticas 143, 145

TIC 106, 109, 114, 127, 135

Transformação 4.0 45, 46, 47

## **U**

Universidade Estadual de Goiás 33, 35, 44

## **V**

Vulnerabilidad 136, 141

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

# Educação

**enquanto fenômeno social:**

Democracia e emancipação humana


3





**Atena**  
Editora

Ano 2021



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

@atenaeditora 

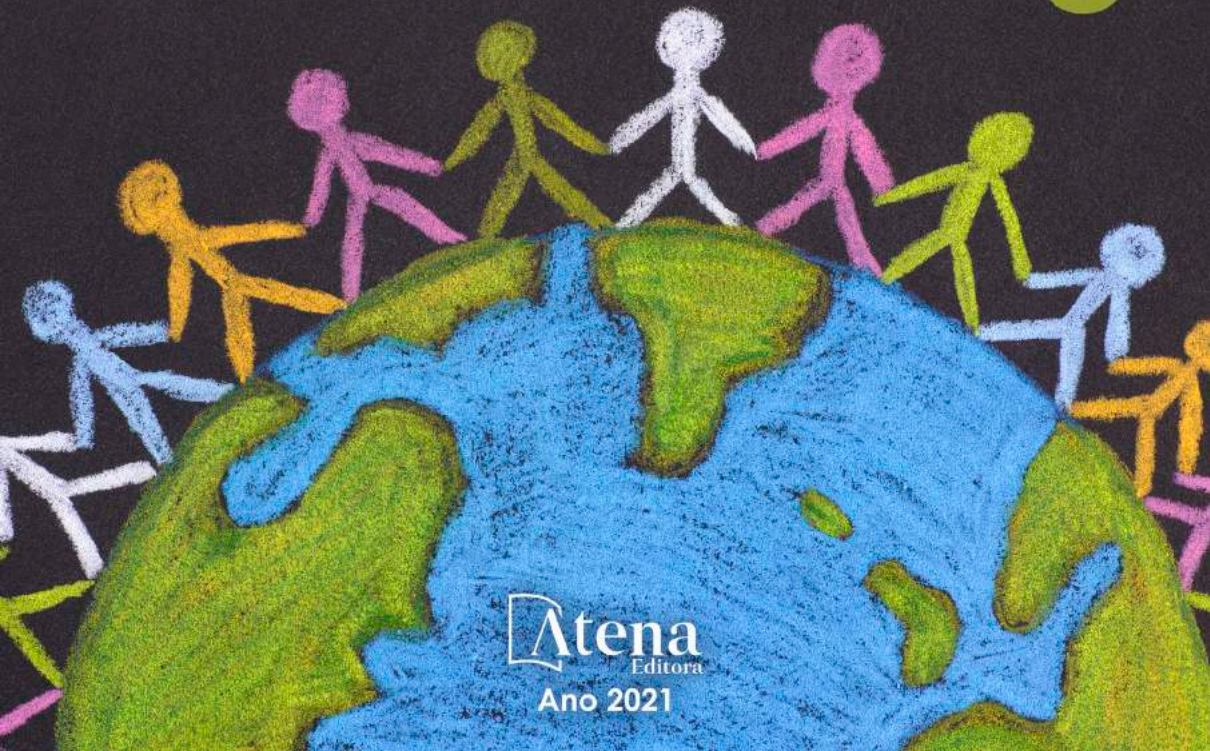
[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# Educação

**enquanto fenômeno social:**

Democracia e emancipação humana

3



  
Atena  
Editora  
Ano 2021