

# A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

Gestão e práticas pedagógicas 2



Américo Junior Nunes da Silva  
(Organizador)

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

# A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

Gestão e práticas pedagógicas 2



Américo Junior Nunes da Silva  
(Organizador)

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 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. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

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 Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa



Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador  
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  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco  
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  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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



## A educação enquanto fenômeno social: gestão e práticas pedagógicas 2

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

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 A educação enquanto fenômeno social: gestão e práticas pedagógicas 2 / Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0424-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.248220908>

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



**Atena**  
Editora  
Ano 2022

## 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 e buscando superar problemas estruturais, como a desigualdade social por exemplo. Direcionar e ampliar o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas postos pela contemporaneidade é um desafio, aceito por muitos professores/as pesquisadores/as.

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 “**A Educação enquanto fenômeno social: Gestão e práticas pedagógicas**”, da forma como se organiza, é um desses lugares: permite-se ouvir, de diferentes formas, os diferentes sujeitos que fazem parte dos movimentos educacionais.

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 inúmeros 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 intercruza.

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 superação das desigualdades sociais.

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 provocativa leitura!

Américo Junior Nunes da Silva




## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

A EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS NOS CAMINHOS EMANCIPATÓRIOS – UMA VISÃO SOCIOLÓGICA

Enio Waldir da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2482209081>

### **CAPÍTULO 2..... 19**


TRABALHO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: A EXPANSÃO E INTERIORIZAÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS

Suelma dos Reis Pereira Alves

Leia Adriana da Silva Santiago

Marco Antônio de Carvalho


Rosita Camilo de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2482209082>

### **CAPÍTULO 3..... 31**

AS FORMAÇÕES DOS PROFISSIONAIS DIGITAIS, LIDERANÇA E GESTÃO DE EQUIPES

Débora Valentim dos Santos


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2482209083>

### **CAPÍTULO 4..... 38**

A RECEPÇÃO DA IMAGEM INDÍGENA CONSTRUÍDA A PARTIR DOS LIVROS DIDÁTICOS

Tatiana Machado Boulhosa


Igor Lima Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2482209084>

### **CAPÍTULO 5..... 51**

A RELAÇÃO ENTRE ALFABETIZAÇÃO, PSICOMOTRICIDADE E NEUROCIÊNCIA: UMA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Eva Margarini Venâncio de Sousa


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2482209085>







### **CAPÍTULO 6..... 63**

AMPLIFICADORES CULTURAIS ENQUANTO TECNOLOGIAS DE APOIO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO INFANTIL: ASSERÇÕES PSICOLÓGICO-PEDAGÓGICAS A PARTIR DA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL

Clarisse Daminelli Borges Machado


Edson Schroeder

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2482209086>

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>72</b>
UMA CONTRIBUIÇÃO LITERÁRIA SOBRE A TEMÁTICA DA FORMAÇÃO DOCENTE	
Maria Cecília Ribeiro Alves	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.2482209087">https://doi.org/10.22533/at.ed.2482209087</a>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>80</b>
REVISÃO HISTÓRICA DO CINEMA DE RUA EM NATAL– RN E AS POSSIBILIDADES DO STREAMING	
Alessandro da Silva Maia	
Mary Land de Brito Silva	
Paulo Guilherme Muniz Cavalcanti da Cruz	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.2482209088">https://doi.org/10.22533/at.ed.2482209088</a>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>95</b>
ECOSISTEMAS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE APRENDIZAJE POR SERVICIO SOSTENIBLES	
Emilio Álvarez Arregui	
Covadonga Rodríguez-Fernández	
Sara de la Fuente González	
Alejandro Rodríguez-Martín	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.2482209089">https://doi.org/10.22533/at.ed.2482209089</a>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>116</b>
A INSERÇÃO DAS CRIANÇAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – PERSPECTIVAS INSTITUCIONAL E CULTURAL	
Alexandre Souza de Oliveira	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090810">https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090810</a>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>130</b>
VICISITUDES EN LA TRANSICIÓN EDUCATIVA DE LO PRESENCIAL A LA VIRTUAL CAUSADA POR EL COVID-19 EN LA REGIÓN MIXTECA	
Olivia Allende Hernández	
Celia Bertha Reyes Espinoza	
Liliana Eneida Sánchez Platas	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090811">https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090811</a>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>142</b>
LIBERDADE NA CIDADE: RELAÇÃO ENTRE MANIFESTAÇÕES CULTURAIS E RECURSOS URBANOS (A PRAÇA E A CAPOEIRA)	
Lucélia Novaes Lima	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090812">https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090812</a>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>154</b>
QUALIDADE DE VIDA E NÍVEIS DE ESTRESSE, ANSIEDADE E DEPRESSÃO DE	

## DOCENTES UNIVERSITÁRIOS

Naitheli da Silva Caires  
Elen Cristina Chaves Oliveira  
Berta Leni Costa Cardoso  
Keyla Iane Donato Brito Costa  
Arthur Oswaldo Pereira Prado Netto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090813>

### **CAPÍTULO 14..... 166**

A DISTÂNCIA ENTRE O PREVISTO E O REALIZADO NA ORGANIZAÇÃO DOS CICLOS ESCOLARES E DA PROGRESSÃO CONTINUADA NA CIDADE DE SÃO PAULO


Ronaldo Tiago Marques de Jesus  
Claudia Pereira de Pádua Sabia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090814>

### **CAPÍTULO 15..... 192**

NUEVOS PARADIGMAS EN LA ENSEÑANZA DE INGENIERÍA: COMPETENCIAS SOCIALES, POLÍTICAS Y ACTITUDINALES

Diego Jesús Conte  
Darío Rodolfo Echarreta  
Norma Yolanda Haudemand

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090815>

### **CAPÍTULO 16..... 206**

AÇÕES EM GRUPOS DE PESQUISAS: CONTRIBUIÇÕES DURANTE A FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE

Leonardo Avelhaneda Hendges  
Andrei Alves Tavares  
Eduardo Adolfo Terrazzan

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090816>

### **CAPÍTULO 17..... 218**

A GESTÃO DO ACESSO LIVRE AO CONHECIMENTO NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR, ESTUDO DE CASO SOBRE REPOSITÓRIOS DE ACESSO ABERTO: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

João Firmino Soares Abreu Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090817>

### **CAPÍTULO 18..... 235**

EL EXTERIOR DEL AULA: UN ESPACIO LLENO DE OPORTUNIDADES PARA LA FORMACIÓN Y LA INNOVACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR


Román Nuviala Nuviala  
Gabriela Nogueira Puentes  
Guillermo Morán Gámez  
David Falcón Miguel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090818>

**CAPÍTULO 19.....241**

**A APRENDIZAGEM COOPERATIVA ATRAVÉS DE JOGOS NA DISCIPLINA DE EDUCAÇÃO FÍSICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**


Raquel Neves Batalhas  
Tiaria Graça dos Santos  
Efigenia Graça dos Santos  
Cenilda Graça Ribeiro  
Jacqueline Costa Quinta Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090819>

**CAPÍTULO 20.....254**

**ESCOLA DO CAMPO, INTERFACES DIGITAIS E PARADIGMAS PARA A EDUCAÇÃO NO/DO FUTURO**


Geovânia Souza do Nascimento  
Miquéias Moreira de Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090820>

**CAPÍTULO 21.....266**

**PROJETO RECOMEÇO – UMA EXPERIÊNCIA NO MUNICÍPIO DE SABARÁ**


Augusta Isabel Junqueira Fagundes  
Lilianny Garcia de Andrade

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090821>

**CAPÍTULO 22.....275**

**A IMPORTÂNCIA DO GESTOR ESCOLAR NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO**


Izana Teixeira Pinheiro Gomes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090822>

**CAPÍTULO 23.....288**

**ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL: EFECTO EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INFORMACIONAL EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**


Edgar L. Martínez-Huamán  
José Luis Estrada Pantía  
Rosario Villar-Cortez  
Cecilia Edith García Rivas Plata  
Jorge Wilmer Elías Silupu  
Emilia Villar Cortez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090823>

**CAPÍTULO 24.....297**

**UMA ANÁLISE CRÍTICA A CERCA DOS OBJETOS/BRINQUEDOS, E SUA IMPORTÂNCIA NO DESENVOLVIMENTO E SISTEMATIZAÇÃO DO BRINCAR DENTRO DA ESCOLA**

Fábio Carvalho Rodrigues  
Ronan Ahmad Juste Ayoub  
Junio Pereira Virto de Oliveira  
Aline Aparecida Miranda Gomes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090824>


**CAPÍTULO 25.....309**

ESTÁGIO DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR NO CURSO DE PEDAGOGIA A DISTÂCIA:  
RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

João Pedro Macedo Nascimento Fernandes

Adelmo Carvalho da Silva

Sueli Fanizzi


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090825>

**CAPÍTULO 26.....317**

O ERRO COMO OPORTUNIDADE DE APRENDIZAGEM: UM NOVO MÉTODO APLICADO  
NA DISCIPLINA TÉCNICA DE ACIONAMENTOS ELÉTRICOS E PROTEÇÃO NO IFRO

Sirley Leite Freitas


Joab da Silva Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090826>

**CAPÍTULO 27.....328**

OPORTUNIDADES DE LA VIRTUALIZACIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN DE  
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA  
ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Belkis Jamileth Duarte Nares

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.24822090827>

**SOBRE O ORGANIZADOR.....343**

**ÍNDICE REMISSIVO.....344**

## O ERRO COMO OPORTUNIDADE DE APRENDIZAGEM: UM NOVO MÉTODO APLICADO NA DISCIPLINA TÉCNICA DE ACIONAMENTOS ELÉTRICOS E PROTEÇÃO NO IFRO

Data de aceite: 01/08/2022

Proteção. Erros. Intervenção. Metodologia.

**Sirley Leite Freitas**

IFRO  
Brasil

**Joab da Silva Lima**

IFRO  
Brasil

**RESUMO:** Este artigo busca exibir uma breve fundamentação teórica referente a análise de erros como mecanismo metodológico, desmonstrando como utilizar os equívocos cometidos pelos estudantes como um meio para fazê-los rever seus processos de ensino e aprendizagem e e com isso avançar no conhecimento das disciplinas. Este artigo, compreende o processo pelo qual foi realizada a implementação deste método na disciplina de Acionamentos Elétricos e Proteção do Instituto Federal de Rondônia (IFRO) com o objetivo de que os alunos passassem a evitar erros que outrora eram cometidos no âmbito da disciplina. Para que o artigo seja acessível a todos, buscou-se fazer uma breve descrição da teoria básica da disciplina de Acionamentos Elétricos e Proteção, para que um leitor sem familiaridade com as especificidades da disciplina possa realizar a leitura, entender o modelo de intervenção aplicado na disciplina e ser capaz de replicar o modelo apresentado. Ao final, exibe-se os resultados obtidos e o modelo de intervenção realizada para aferir a utilidade do modelo aplicado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acionamento Elétricos e

### MISTAKE AS A LEARNING OPPORTUNITY: A NEW METHODOLOGY APPLIED IN THE TECHNICAL SUBJECT OF ELECTRICAL DRIVES AND IFRO PROTECTION

**ABSTRACT:** This article seeks to present a brief theoretical foundation regarding the analysis of errors as a methodological mechanism, demonstrating how this methodology can be used so that students' mistakes can be explored as a tool for students to advance their knowledge of the disciplines. The presentation of this methodology serves as a basis for teachers from other disciplines to use the same method to improve the teaching-learning process in their classes. This article understands the necessary process for the implementation of this methodology in the course of Electrical Drives and Protection at the Federal Institute of Rondônia (IFRO) with the objective that students could avoid mistakes that were once committed in the scope of the course. In order for the article to be accessible to everyone, we sought to make a brief description of the basic theory of the subject of Electrical Drives and Protection, so that an unfamiliar reader can read, understand the intervention model that was carried out in the subject and be able to replicate the model presented. At the end, it displays the results obtained and the intervention model carried out to assess the usefulness of the applied model.

**KEYWORDS:** Electrical Activation and Protection. Errors. Intervention. Methodology.

## 1 | INTRODUÇÃO

A análise dos erros de raciocínio nos exercícios e avaliações são essenciais para o professor reorganizar o encaminhamento dos conteúdos, contribuindo para melhoria da ação pedagógica no processo de ensino e aprendizagem.

O erro pode indicar para professores que houve falha na organização do processo de ensino e para alunos que a assimilação do conteúdo não se deu de maneira completa. Quando o erro é visto pelos participantes do processo de ensino e aprendizagem como algo que pode fazer parte do processo, o mesmo proporcionará a ambos diálogo e interação, sendo possível estabelecer relação por meio da qual o professor guiará a aprendizagem dos alunos, se adaptando de maneira a corrigir as falhas identificadas a partir dos erros observados.

Para alcançar resultados a partir da análise dos erros, é necessário analisar os exercícios e avaliações realizadas pelos alunos, já que, desta forma o professor será capaz de identificar as dificuldades enfrentadas pelos alunos e construir meios alternativos para reorganizar o processo de ensino e aprendizagem a fim de torna-lo mais eficaz.

Com os erros chave identificados, podemos iniciar a análise dos erros. De acordo com Bisogin, Fioreze e Curry (2005, p. 32) “conhecer as concepções dos alunos sobre algum conceito, analisar como ele pensa ao resolver um problema são elementos que podem fazer da análise de erros uma forma de analisar a própria prática pedagógica.”. Desta maneira, ao observar os tipos de erros cometidos pelos estudantes, o professor será capaz de identificar os pontos que necessitam de um reforço específico e as principais dificuldades dos alunos, sendo assim, capaz de melhorar a prática pedagógica para auxiliar os alunos na superação destas dificuldades, contribuindo assim com a aprendizagem dos estudantes.

É essencial observar, que usualmente os erros são simplesmente tratados como desvios observados nas respostas dos estudantes, sendo, portanto, apenas indicados como incorretos, sem uma busca efetiva para entender os mecanismos que levaram o estudante a cometê-los. Neste artigo, buscar-se-á desconstruir a ideia do erro como algo completamente sem utilidade, procurando trazer aos educadores um entendimento do erro como uma etapa do processo de construção coletiva do conhecimento, sendo este, parte essencial do processo de ensino e aprendizagem.

Além de apresentar o aspecto teórico que subsidiou a aplicação deste método, também será apresentado o relato de como foi experimentado na disciplina de Acionamentos Elétricos e Proteção do curso Técnico em Eletrotécnica integrado ao ensino médio do Instituto Federal de Rondônia (IFRO), trazendo as etapas de preparação para aplicação deste método, descrição da experiência e resultados obtidos.

## 21 MATERIAL, MÉTODO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA BÁSICA DA DISCIPLINA

Nesta seção, estabeleceremos os fundamentos teóricos para aplicar o método apresentado, discorrendo sobre como foram identificados os erros e obstáculos enfrentados pelos estudantes e a maneira como essa etapa pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem.

Levando em consideração que a disciplina na qual houve a aplicação do método possui conteúdo desconhecido da maioria dos educadores, também utilizaremos essa seção para apresentar aspectos básicos da disciplina de Acionamentos Elétricos e Proteção, necessários ao entendimento da intervenção realizada.

### 2.1 Considerações iniciais sobre o erro no ambiente escolar

De acordo com D'Amore (2007, p. 217), o erro pode ser o fruto de um conhecimento anterior que, em algum momento, pode ter produzido resultados positivos, mas que não resiste diante de fatos mais gerais.

Nesta categoria de erros, podemos incluir os que são frutos da empiria e experimentação, já que algumas vezes o aluno realiza o procedimento de uma maneira que funciona em situações básicas, sendo que quando a complexidade da tarefa aumenta, as falhas do procedimento inicial começam a ser observáveis.

Um aspecto interessante de ser percebido, é que nem todas as falhas cometidas pelos alunos podem ser colocadas na mesma categoria. De La Torre (2007), faz uma diferenciação importante entre o “erro” e “ignorância”, apontando que a “ignorância” é a falta de conhecimento total do assunto objeto de estudo, a medida que o “erro” é fruto de um desconhecimento parcial.

Embora pareça uma diferença insignificante, De La Torre (2007) aponta que os equívocos oriundos do desconhecimento parcial do objeto estudado devem ser vistos como uma chance de incrementar o conhecimento, já que a partir deles os alunos serão mais atentos aos mecanismos que levaram a tais equívocos, minimizando a chance de recorrer aos mesmos erros futuramente.

Segundo Goodson (1997) o currículo é uma construção social a ser investigada tanto no nível da prescrição quanto no nível das realizações práticas. Para ele, o currículo escolar deve possibilitar a aprendizagem por meio da narrativa e gerenciamento desta pelo próprio sujeito aprendiz.

No processo de ensino e aprendizagem, o erro serve como um mecanismo essencial no processo de construção do conhecimento. De certa maneira, é até curioso observar que muitos alunos se utilizam dos mecanismos de tentativa e erro como método instintivo para solucionar problemas observados nas aulas laboratoriais. Embora esse mecanismo não seja aconselhável para resolver problemas de engenharia, não são poucos os casos em que problemas foram resolvidos a partir do processo de desenvolver soluções e modificações a



partir do mau-funcionamento observado.

A proposta, é que possamos evoluir em relação ao tratamento do erro, procedendo uma análise exaustiva dos principais erros cometidos pelos estudantes. A partir desta análise, é possível criar estratégias metodológicas que minimizem as dificuldades enfrentadas pelos estudantes. Ao realizar a análise dos erros, o professor também deve “criticar” o próprio método empregado no ensino, se questionando a todo momento se os erros não são fruto de falhas metodológicas.

Outro aspecto importantíssimo da análise de erros, é criar métodos para que haja uma intervenção junto a turma, de maneira a apresentar aos estudantes, recursos e métodos que para que o próprio aluno passe a identificar os próprios equívocos e passar a corrigi-los antes mesmo da intervenção do professor.

Infelizmente, de maneira geral, os erros só são observáveis em atividades avaliativas, em momentos nos quais o estudante é desafiado a resolver problemas ou realizar uma tarefa pré-determinada. É essencial que o professor sempre esteja atento as tarefas desenvolvidas pelos alunos durante o bimestre, de maneira que os erros sejam identificados durante o processo de formação do estudante e sanados durante o período de estudo da disciplina.

Nesse sentido, é essencial que o educador proponha aos alunos, canais abertos de diálogo junto aos estudantes, de maneira que estes se sintam confortáveis para que desnudem os seus erros ao professor durante o processo de formação, de modo se possa adaptar os seus métodos didáticos, buscando contribuir para ajudar o aluno a superar suas dificuldades.

De acordo com Goodson (1997) algumas disciplinas são aprendidas com maior fluidez e de bom grado, enquanto outras são rejeitadas. Por vezes, a explicação reside no professor, no horário, na sala ou mesmo em nós próprios, mas frequentemente o que encontra-se em causa é forma ou o conteúdo do próprio currículo.

Silva et al (2020) explica que as teorias sobre os estilos de aprendizagem ampliaram o conhecimento sobre as formas de aprender, de acordo com os conhecimentos, as competências e habilidades já desenvolvidas do indivíduo. Assim, a teoria dos Estilos de Aprendizagem (EA) e a teoria dos Estilos de Uso do Espaço Virtual (EUEV) colaboram na compreensão do processo de ensino e aprendizagem, pois consideram as diferenças individuais, e quanto maior a variedade de formas de assimilação de conteúdos, melhor se consegue aprender e construir conhecimentos, de acordo com as exigências do mundo atual.

Nesse sentido, para que se possa utilizar a análise do erro como procedimento didático, é necessário ater-se as fases do tratamento didático dos erros. A identificação do erro pode ser realizada pelo professor no momento da correção de um exercício ou de qualquer instrumento avaliativo, pelo estudante ao realizar o exercício ou por meio de um colega com maior nível de entendimento do conteúdo. Este último meio de identificação de

erro, não é importante somente por permitir a localização do erro, mas também por permitir a resolução do erro e gerar integração entre os estudantes, já que La Torre (2007), afirma que no processo de aprendizagem é essencial a construção de cooperação entre colegas.

## **2.2 Conceitos gerais da disciplina de acionamentos elétricos e proteção**

Souza (2009, p. xxxx), define que o objetivo desta disciplina é “(...) fornecer os conhecimentos básicos necessários para os projetos de circuitos elétricos para o acionamento de máquinas elétricas” e permitir ao aluno “conhecer e dimensionar os principais dispositivos de comando e proteção utilizados nos circuitos de comandos elétricos”.

Os acionamentos das máquinas rotativas, são realizados mediante a construção de um circuito de acionamentos, onde se pode combinar equipamentos da maneira que for mais conveniente para alcançar o modo de funcionamento pretendido para essa determinada máquina.

De maneira geral, os diagramas são compostos por duas partes principais, denominadas circuito de “comando” e “potência”. O circuito de comando, é aquele onde toda a lógica de funcionamento é inserida, bem como a sinalização, botoeiras e demais dispositivos responsáveis por gerenciar o acionamento do motor, de maneira grosseira, poderíamos figurativamente dizer que esta seção é o “cérebro”. Já o circuito de potência, é aquele responsável diretamente pelo acionamento das máquinas rotativas, possuindo nele os dispositivos que obedecem ao circuito de comando e por consequência, acionando o motor quando necessário.

Os diagramas são compostos por contatos normalmente fechados (NC), normalmente abertos (NO), contatoras, relés, disjuntores, botoeiras, lâmpadas de sinalização, entre outros. Cada um desses dispositivos tem uma função específica, sendo utilizados de acordo com a aplicação pretendida.

As contatoras e relés, possuem contatos NC e NO, que são comandados por estes dispositivos, de maneira que os mesmos operam de acordo com o estado do dispositivo principal. No caso dos contatos NC, quando a contatora ou relé está acionado, este contato que é NC, torna-se aberto. O oposto ocorre com os contatos NO, que fecham nos casos em que o dispositivo principal é acionado. O nome dos dispositivos é sugestivo, e indica justamente o seu funcionamento, já que o estado normal é aquele no qual a contatora ou relé “comandante” está em repouso, sendo o estado alterado de acordo com o acionamento da contatora ou relé principal.

## **3 | METODOLOGIA DA DISCIPLINA**

Para possibilitar compreender o método aplicado a disciplina de acionamentos elétricos e proteção do IFRO, e a dinâmica de identificação dos erros mais comuns, inicialmente faz-se necessário compreender o formato aplicado para esta disciplina e o

modus operandi da mesma dentro desse contexto.

### **3.1 Método aplicado a disciplina de acionamentos elétricos e proteção no IFRO**

Esta disciplina é desenvolvida integralmente em laboratório, incluindo as aulas teóricas. O objetivo desta abordagem é desde o primeiro dia possibilitar ao estudante a imersão dentro do contexto prático, que é o foco principal da disciplina.

Inicialmente os alunos são apresentados a teoria “por detrás” do funcionamento dos dispositivos que serão utilizados no contexto da disciplina e também já passam a conhecê-los fisicamente, de maneira que imediatamente já começam a associar a teoria estudada com os dispositivos físicos, facilitando a etapa posterior.

De acordo com a proposta pedagógica curricular (PPC) da disciplina, a carga horária é dividida em 50 % para aulas teóricas e 50% para práticas laboratoriais. Desta maneira, a disciplina é ministrada de forma que o circuito ou acionamento estudado em uma aula será objeto da próxima aula prática.

De maneira geral, na aula prática, o professor desenvolve junto ao aluno os diagramas de comando e de potência, de maneira que são identificados todos os dispositivos incluídos nesses diagramas e o circuito em questão é objeto de simulação utilizando o software CADE SIMU, onde o aluno pode visualizar o funcionamento do circuito desenhado e observar se há alguma falha a ser corrigida.

A aula prática é desenvolvida em equipes compostas por três estudantes, de maneira que estes serão responsáveis pela montagem do circuito estudado na aula anterior. O professor circula entre as equipes, de maneira a observar o trabalho dos estudantes e retirar eventuais dúvidas que forem surgindo à medida que o trabalho é realizado.

Para os erros sejam observados de maneira contínua, em todas as aulas, as equipes são avaliadas, de maneira que se observa o funcionamento do circuito de cada equipe e é atribuída uma nota de 0 a 100. As notas das avaliações contínuas, compõe 50% da nota final da disciplina.

### **3.2 Identificação de erros**

Considerando o contexto prático da disciplina, e a observação do funcionamento dos circuitos montados pelos alunos nas aulas práticas, passamos a verificar que alguns erros eram recorrentes por parte dos alunos, de maneira que muitas vezes os mesmos erros ocorriam em diversos grupos, e de maneira reiterada.

Por este motivo, houve a necessidade da introdução de um método no qual os erros cometidos fossem estudados mais profundamente e utilizados como meio para que o próprio estudante aprendesse a corrigi-los quando se deparasse com o mesmo no futuro.

Devido à natureza prática da disciplina, cada erro implica em um funcionamento indesejado específico do circuito, de forma que também foi essencial educar os alunos

no sentido de primeiramente identificar a característica do funcionamento indesejado e posteriormente pensar nos possíveis causadores para este comportamento.

Em se tratando de uma investigação aprofundada para compreensão dos tipos de erros e das dificuldades encontradas pelos estudantes no conteúdo de acionamentos elétricos em suas abordagens práticas, o método adotado foi a pesquisa qualitativa por meio da análise dos circuitos apresentados pelos alunos ao professor da disciplina. A motivação para escolha desse método se deu pelo fato de que o objetivo principal não será a apresentação de números e estatísticas acerca do problema, mas para buscar entender de maneira aprofundada os problemas apresentados pelo grupo de alunos (GOLDENBERG, 2004).

Tratando-se de questões práticas, existem inúmeras combinações de erros possíveis a serem cometidos pelos estudantes, de forma que se fez necessário encontrar um método para selecionar os erros que seriam objeto de estudo e intervenção posterior. A forma para seleção destes erros, foi justamente levantar os erros mais comuns e a partir deste levantamento, identificar as causas, consequências e focalizar nas formas de resolução dos erros apresentados.

### **3.3 Erros objeto de intervenção**

A partir dos princípios elencados, foram selecionados os erros a serem trabalhados junto aos alunos. O critério para escolha desses pontos a serem trabalhados, se deu em função da recorrência e das possibilidades de prover aos estudantes formas de entender os mecanismos que levaram a esses equívocos.

De acordo Vigotskii (2017) o conceito de aprendizagem está inter-relacionado com o conceito de desenvolvimento integral do ser humano. Todavia não são lineares, sendo que a aprendizagem precede o desenvolvimento. Em um processo de aprendizagem, o aluno deve assumir um papel ativo e participante (não mais passivo e repetidor), protagonista de ações que o levam a aprender e a transformar seu comportamento.

Nesse sentido, os erros foram organizados de maneira que foi estabelecido o que caracteriza cada erro, qual comportamento é observado no circuito quando este ocorre e qual o mecanismo de correção a ser realizado.

Essas ações segundo Masetto (2000, p. 141) apud Silva et al (2020, 07) o sujeito as realiza “sozinho (auto-aprendizagem), com o professor e com os seus colegas (interaprendizagem). (...). Estas interações (aluno-professor-alunos) conferem um pleno sentido à co-responsabilidade no processo de aprendizagem”.

Também foi realizada uma avaliação, justamente para identificar a motivação para a ocorrência do erro, afim de buscar entender o que provoca a ocorrência dos mesmos.

Para Silva et al (2020) quanto mais o educador compreende a respeito de como seus alunos aprendem mais formas de concepções e perspectivas de espaços de aprendizagem podem surgir. Para atender às demandas de aprendizagem desses estudantes, estes

espaços de aprendizagem devem ser cada vez mais flexíveis e interconectados, que possibilitem reunir atividades formais e informais, que reconheçam que a aprendizagem pode ocorrer em qualquer lugar, a qualquer momento, em espaços físicos ou virtuais.

A seguir, apresentaremos os 3 erros que foram para a intervenção, seguidos das descrições e das conclusões observadas a partir das observações realizadas em sala de aula.

### *3.3.1 Ausência de contato de selo*

Esse erro é caracterizado pela falta da presença de um contato normalmente aberto referente ao contator que liga o motor em paralelo com o botão de ligar o motor.

#### *3.3.1.1 Funcionamento observado na ocorrência do erro*

Quando este erro ocorre, o motor desliga sempre que o operador retira o dedo do botão de ligar o motor. Quando observado isoladamente em um circuito, este erro é caracterizado pelo funcionamento normal do motor quando o operador está com o botão de ligar o motor pressionado, seguido pela abrupta parada no funcionamento do motor quando este operador para de pressionar o botão.

#### *3.3.1.2 Forma de solucionar o problema observado*

A solução para este erro, passa pela inserção de um contato normalmente aberto referente ao contator que liga o motor, em paralelo com o botão de ligar.

### *3.3.2 Erro na iluminação*

Este é um erro que ocorre quando o estudante deixa de observar a NBR 5280 que rege os circuitos de acionamentos elétricos. De acordo com a norma, quando o motor estiver ligado, o LED vermelho deve ser utilizado como símbolo para indicar o funcionamento do motor, enquanto o LED verde, deve sinalizar que o motor encontra-se em estado de repouso.

#### *3.3.2.1 Funcionamento observado na ocorrência do erro*

Neste erro específico, o circuito apresenta funcionamento norma, sendo que a única problemática observada é que a sinalização encontra-se em desacordo com a NBR 5280.

#### *3.3.2.2 Forma de solucionar o problema observado*

Neste caso, existem duas formas distintas para solucionar esse problema. A primeira passa por simplesmente trocar a disposição das lâmpadas, trocando de lugar a lâmpada com o LED verde e a lâmpada com o LED vermelho e a segunda maneira passa por trocar os contatos que levam as lâmpadas de posição, colocando o NC em serie com o LED verde

e o NO em serie com o LED vermelho.

### *3.3.3 Falta de intertravamento*

O intertravamento é essencial para garantir que não ocorram curtos-circuitos motores. Como o nome sugere, o intertravamento é uma combinação para evitar que duas situações conflitantes ocorram ao mesmo tempo, para isso são utilizadas os contatos NC e NO dos contactores para chegar a este funcionamento.

#### *3.3.3.1 Funcionamento observado na ocorrência do erro*

A falta de intertravamento, leva os circuitos a desligarem durante as transições de um estado para o outro, a ocorrência de atuação das proteções dos circuitos e a possível queima do motor ou de outros equipamentos que são parte do circuito.

#### *3.3.3.2 Forma de solucionar o problema observado*

A solução se da a partir da adição de um contato NC em serie com o circuito ao qual pretende-se evitar o funcionamento concomitante, devendo-se atentar que o mesmo deve ocorrer para a outra parte complementar.

## **4 | INTERVENÇÃO REALIZADA**

Durante o processo de EA é importante compreender que o conhecimento se constrói através de uma rede de conexões, tendo em vista que a experiência de aprendizagem, ela mesma, pode definir-se como o momento em que adquirimos, de forma ativa, o conhecimento que nos faltava para completarmos uma tarefa necessária ou resolvermos um problema (SILVA et al 2020).

Com base nisso, a partir dos erros escolhidos, realizou-se uma intervenção juntos aos alunos no sentido de contribuir para que a ocorrência desses erros fosse reduzida. A abordagem escolhida foram aulas focadas em exibir os erros, discutir as causas e procurar fazer com que os estudantes melhorassem na identificação dos mesmos.

É essencial, que ao longo da vida profissional, os estudantes sejam capazes de identificarem e solucionarem problemas em sistemas de acionamento de motores. Focados nisso, procuramos exibir aos estudantes formas de identificar os erros, justamente a partir do problema observado no acionamento dos motores.

Para tanto, foram montados nos laboratórios os circuitos com os erros e passamos a demonstrar de maneira prática, como funciona um circuito de acordo com cada erro, e qual a maneira prática de solucionar os problemas apresentados.

Após as apresentações dos professores e demonstrações, os professores montaram no laboratório circuitos contendo erros. Os alunos não foram informados previamente sobre qual erro estava presente nos circuitos e, portanto, buscou-se observar se os mesmos iriam

ser capazes de identificar e sanar os erros existentes.

#### 4.1 Resultados alcançados

A partir da intervenção realizada, mensuramos o resultado através do exercício final, que consistia em apresentar um circuito qualquer a um aluno, e verificar se esse seria capaz de identificar qual erro está presente nesse circuito e executar a correção necessária para o perfeito funcionamento do circuito de acionamento.

Esse exercício final foi objeto de avaliação da disciplina, tendo como objetivo principal, permitir ao estudante aplicar os conhecimentos obtidos através da disciplina e da intervenção realizada. A inclusão deste exercício final como avaliação, garantiu que todos os alunos participassem da dinâmica final, gerando assim a possibilidade de mensurar o impacto das atividades desenvolvidas.

Durante a dinâmica, os estudantes apresentaram significativa melhora no sentido de que os mesmos em sua maioria foram capazes de identificar e corrigir os erros apresentados. Observou-se que a partir desta prática, no decorrer dos passos posteriores que foram dados no âmbito da disciplina, os estudantes passaram a desenvolver os circuitos apresentados com uma maior facilidade, sendo inclusive capazes de instintivamente resolver os problemas apresentados sem a mediação do professor.

Este novo comportamento dos estudantes, permitiu que houvesse uma maior celeridade na montagem dos novos circuitos, permitindo assim que as aulas se desenvolvessem de maneira mais dinâmica.

### 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo se propôs, a exibir um método inovador de tratar os erros cometidos pelos estudantes ao longo do processo de ensino-aprendizagem, buscando trazer uma nova perspectiva. Na maioria das vezes, os erros são simplesmente punidos com redução de nota, não servindo de ponto de partida para incrementar o aprendizado dos estudantes.

Conforme foi possível observar durante a aplicação do método, utilizar o erro para ensinar, é um meio de incentivar os estudantes a tentarem fazer os exercícios mesmo que estes não resultassem no funcionamento esperado. Entender o erro como parte do processo, é essencial para que o estudante se sinta confortável para se expressar dentro da sala de aula, sendo o professor, responsável por trazer a reflexão acerca dos problemas enfrentados e as soluções para os estudantes.

Considerando que “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria construção” (FREIRE, 2003, p. 47), as práticas buscaram facilitar o aprendizado da disciplina de acionamentos elétricos e proteção, contando com boa recepção dos estudantes e trazendo benefício para os alunos.

## REFERÊNCIAS

GOODSON, Ivor F. **A Construção Social do Currículo.**- (Educa. Currículo: 3) ISBN 972-8036-17-5 – 1997.

BISOGNIN, E.; FIOREZE, L. A.; CURY, H. N. **Análise de erros e proporcionalidade: uma experiência com alunos de graduação e pós-graduação.** Revista Vidya, n. 2, v. 25, p. 31-40, jul./dez. 2005.

D'AMORE, B. **Elementos de didática da matemática.** São Paulo: Livraria da Física, 2007.

DE LA TORRE, S. **Aprender com os erros: o erro como estratégia de mudança.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

SILVA, Maria do Rozario Gomes Mota. **Estilos de uso do espaço virtual e redes digitais de aprendizagens: coaprendizagem e inovação curricular na educação básica.** Maria do Rozario Gomes da Mota SILVA; Cláudia Simone Almeida de OLIVEIRA; Sérgio Paulino ABRANCHES. Revista e-Curriculum, São Paulo, v.18, n.3, p. 1487-1508 jul./set. 2020 e-ISSN: 1809-3876 Programa de Pós-graduação em Educação: Currículo – PUC/SP <http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum>.

SOUZA, Neemias. **Apostila de Acionamentos Elétricos.** Rio Grande do Norte: Nov, 2009.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar. 8. ed.** São Paulo: Record, 2004.

VIGOTSVII, Lev. S. Aprendizagem e desenvolvimento na Idade Escolar. In: VIGOSTKII, Lev. S. LURIA, Alexander R. LEONTIEV, Alex N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** 17. Ed. São Paulo: Ícone, 2017, p. 103-116.



## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acolhimento 266, 267, 270, 271, 272, 273, 280

Aislamiento 130, 131, 138

Alfabetização 51, 52, 53, 54, 55, 56, 60, 61, 62, 167, 168, 184, 215, 306, 343

Alfabetización informacional 288, 289, 290, 296

Amplificadores culturais 63, 64, 65, 67, 69, 70

Ansiedade 154, 155, 156, 157, 159, 160, 162, 163, 164, 268

Aprendizagem 32, 33, 34, 36, 37, 52, 53, 56, 61, 62, 64, 67, 95, 96, 117, 119, 121, 123, 124, 127, 142, 144, 146, 149, 166, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 220, 222, 224, 230, 241, 242, 243, 244, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 256, 260, 261, 262, 268, 271, 273, 278, 280, 281, 282, 284, 285, 286, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 306, 307, 308, 309, 311, 312, 313, 314, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 323, 324, 325, 326, 327

Aprendizaje 95, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 195, 196, 203, 204, 235, 236, 237, 238, 239, 290, 295, 296, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342

Atividades extracurriculares 206, 210

### B

Brincar 53, 54, 63, 67, 69, 182, 241, 243, 244, 245, 251, 252, 253, 297, 298, 303, 307

Brinquedo 69, 245, 252, 297, 298, 299, 302, 304, 305, 306, 307, 308

### C

Capoeira 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153

Ciclos escolares 166, 167, 168, 169, 171, 175, 178, 186, 188

Cinema 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94

Cinematoteca potiguar 80, 81, 82, 93, 94

CMS Wordpress 80, 81

Colaboración 95, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 112, 135, 137

Competencia 136, 141, 192, 193, 194, 196, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 328, 332, 341

Comunidade escolar 121, 128, 272, 275, 280, 284

Contenidos 106, 111, 235, 236, 237, 238, 239, 291

Covid-19 124, 130, 131, 132, 133, 138, 139, 254, 266

Cultura escolar 116, 117, 118, 119, 120, 125, 128, 287

## **D**

Depressão 154, 156, 157, 159, 162, 163, 164, 165

Direitos humanos 1, 2, 3, 5, 6, 8, 15, 18

Docentes universitários 154, 156, 158, 163

Dualidade histórica 19, 24

## **E**

Ecosistema 96

Educação 1, 2, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 45, 50, 58, 61, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 88, 93, 95, 96, 116, 117, 118, 119, 120, 124, 127, 128, 129, 142, 143, 149, 155, 156, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 174, 175, 178, 179, 180, 181, 182, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 223, 224, 227, 229, 232, 233, 234, 241, 242, 243, 245, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 278, 280, 281, 282, 284, 286, 287, 297, 299, 302, 303, 306, 308, 309, 311, 312, 314, 315, 327, 343, 345

Educação antirracista 38, 45, 50

Educação básica 28, 178, 210, 211, 213, 214, 215, 216, 217, 241, 243, 249, 256, 258, 262, 263, 312, 315, 327, 343

Educação física 23, 158, 159, 160, 241, 243, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253

Educação infantil 63, 64, 66, 67, 69, 70, 117, 180, 253, 308, 312

Educação profissional e tecnológica 19, 20, 23, 27, 28, 29, 30

Emancipação 1, 17, 19, 259

Empoderamento 266, 273

Enseñanza 101, 104, 113, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 192, 193, 195, 235, 238, 239, 328, 329, 330, 331, 332, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 341

Enseñanza-aprendizaje 104, 130, 132, 135, 136, 139, 140

Ensino fundamental 41, 52, 116, 117, 119, 124, 164, 166, 167, 168, 171, 175, 185, 188, 190, 222, 248, 249, 254, 256, 297, 298, 299, 306, 307, 312

Ensino no campo 254

Ensino remoto 124, 254, 256, 259, 260, 267, 268

Escola Pública Estadual 116

Espaços culturais 116

Estresse 154, 155, 156, 159, 160, 161, 162, 164, 165

Experiência 8, 14, 38, 53, 70, 117, 124, 146, 160, 206, 207, 209, 210, 245, 252, 266, 269, 271, 272, 273, 275, 284, 285, 309, 311, 313, 314, 318, 325, 327

## **F**

Folclore 38, 39, 40, 45, 48, 49, 143

Formação docente 29, 45, 72, 73, 75, 78, 79, 206, 208, 210, 214, 215, 259, 346

Formação humana integral 19, 23, 24, 27

Formação inicial 25, 206, 207, 209, 217, 224, 309, 310, 311

## **G**

Gestão 6, 31, 32, 35, 36, 37, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 124, 127, 166, 168, 169, 178, 186, 188, 214, 218, 223, 234, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 285, 286, 287

Gestión deportiva 235

Grupos de pesquisa 206, 250

## **I**

Identidade 7, 9, 18, 38, 39, 40, 43, 44, 46, 48, 81, 118, 120, 153, 170, 184, 185, 209, 223, 264, 270, 273, 299

Imagem 17, 34, 36, 38, 39, 40, 41, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 59, 60, 88, 89, 173, 253

Inclusión 95, 112, 115

Indígenas 26, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 92, 141

Interesses 7, 8, 12, 13, 93, 126, 150, 179, 186, 187, 207, 259, 261, 262

## **J**

Jogos cooperativos 241, 243, 245, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253

Juventude 142, 145

## **L**

Liberdade 6, 7, 8, 14, 17, 18, 142, 143, 145, 147, 149, 153, 177, 256

## **M**

Matemática 306, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 327, 343

Medo 7, 9, 10, 16, 142, 143, 144, 145, 152, 153, 155, 162, 184, 266, 268

Métodos 29, 33, 62, 70, 116, 131, 137, 156, 161, 170, 194, 195, 235, 242, 250, 271, 276, 278, 290, 320

## **N**

Neurociência 51, 52, 54, 56, 60, 61, 62

## P

Pedagogia 23, 28, 50, 80, 158, 166, 179, 217, 251, 252, 264, 309, 311, 312, 313, 314

Pensamiento analítico 328, 331, 332, 342

Praça 88, 142, 143, 144, 146, 147, 149, 151, 152

Práticas culturais 116, 127, 128, 220, 252

Práticas educativas 119, 206, 207, 208, 221, 254

Professional 19, 96, 112, 206

Professor 1, 37, 39, 45, 49, 67, 69, 72, 76, 77, 78, 80, 121, 143, 146, 154, 156, 160, 163, 164, 165, 170, 172, 173, 174, 175, 180, 184, 185, 187, 206, 209, 211, 213, 215, 216, 217, 245, 249, 250, 251, 256, 260, 262, 263, 270, 271, 274, 286, 299, 306, 307, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 318, 320, 322, 323, 326, 343

Progressão continuada 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191

Psicomotricidade 51, 52, 53, 54, 56, 58, 60, 61, 62

## Q

Qualidade 26, 27, 32, 34, 35, 36, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 175, 177, 181, 185, 186, 187, 188, 189, 191, 213, 214, 215, 218, 224, 225, 232, 233, 257, 259, 261, 262, 268, 275, 279, 281, 282, 286, 311

Qualidade de vida 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165

## R

Recomeço 266, 267, 269, 272

Región Mixteca 130, 133, 135

## S

Sostenibilidad 95, 109

Streaming 80, 81, 82, 91, 92, 93, 108

## T

Tecnología de información y comunicación 288

Tecnología educativa 130, 131, 136, 138, 140

Tecnologias 23, 31, 33, 63, 69, 70, 80, 81, 82, 91, 127, 164, 220, 221, 230, 242, 253, 259, 260, 262, 264, 267, 268, 269, 270, 273, 307

Teoria histórico-cultural 63, 64, 65, 70, 297, 298, 299, 300, 308

## V

Violência 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 40, 126, 144, 145, 152

Virtualización 135, 328, 331

# A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

Gestão e práticas pedagógicas 2



- 🌐 [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)

# A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

Gestão e práticas pedagógicas 2



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