

Solange Aparecida de Souza Monteiro
(Organizadora)

Filosofia
Política,
Educação,
Direito e
Sociedade 3

Atena
Editora
Ano 2019



Solange Aparecida de Souza Monteiro
(Organizadora)

Filosofia, Política, Educação, Direito e
Sociedade 3

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

F488 Filosofia, política, educação, direito e sociedade 3 [recurso eletrônico] / Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Filosofia, Política, Educação, Direito e Sociedade; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7247-096-4

DOI 10.22533/at.ed.964190402

1. Ciências sociais. 2. Direito. 3. Educação. 4. Filosofia. 5. Política.
6. Sociedade. I. Monteiro, Solange Aparecida de Souza. II. Série.

CDD 300.5

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O presente livro tem como principal objetivo o estudo da educação como direito fundamental, sobretudo do direito de acesso aos níveis mais elevados da educação. Ressalta-se que a justificativa para esse enfoque se dá em razão do destaque sobre o direito à educação, notadamente no que tange aos preceitos traçados pela Constituição da República de 1988. Essa abordagem contribui para uma análise crítica sobre a efetividade das normas constitucionais que dispõe sobre o acesso ao ensino superior e para a elaboração de propostas de intervenções futuras, que visem à melhoria da educação no país. Para isso, foram analisados alguns aspectos sobre a educação no Brasil. Adotou-se o tema Filosofia Política, Educação, Direito e Sociedade, por ser um assunto de discussão recente e de grande contribuição para o universo acadêmico. O direito à educação é um tema que sempre mereceu destaque e, atualmente, encontra-se dentre as temáticas mais polêmicas e indiscutivelmente prioritárias devido aos vários programas que surgem no Estado relacionados à acessibilidade do ensino. Esse direito surge com vistas à qualificação do indivíduo para se tornar um cidadão capaz de se determinar por sua própria convicção e, no Brasil, o direito à educação passa por diversos ordenamentos, sendo ampliado e mais visado com a promulgação da Constituição da República de 1988. A CR/88 dispõe que é dever do Estado e também da família assegurar a educação e, dentre os preceitos constitucionais, determina a competência comum dos entes federativos para a regulamentação desse direito. Com efeito, o direito à educação, descrito como direito social no art. 6º da CR/88, é também considerado um direito fundamental e, como tal, são necessárias medidas que assegurem a sua realização e efetividade. Para o cumprimento da obrigação imposta, o Estado vem usando programas que conferem condições aos indivíduos de ingressarem nas escolas e universidades. São diversas ações que promovem não só a educação, mas também outras necessidades básicas que dão suporte, tais como a saúde e a renda familiar. Mesmo assim, ainda é espantoso o número de indivíduos analfabetos e crianças que não estão nas escolas, alarmando a situação do país, que assim busca uma solução por A EDUCAÇÃO COMO DIREITO FUNDAMENTAL.

Não sei quantas almas tenho. Cada momento mudei. Continuamente me estranho. Nunca me vi nem acabei.

De tanto ser, só tenho alma. Quem tem alma não tem calma. Quem vê é só o que vê, Quem sente não é quem é, Atento ao que sou e vejo, Torno-me eles e não eu.

Cada meu sonho ou desejo É do que nasce e não meu. Sou minha própria paisagem; Assisto à minha passagem, Diverso, móbil e só, Não sei sentir-me onde estou.

Por isso, alheio, vou lendo Como páginas, meu ser. O que segue não prevendo, O que passou a esquecer. Noto à margem do que li O que julguei que senti. Releio e digo: “Fui eu?” Deus sabe, porque o escreveu. Fernando Pessoa – Não sei quantas almas tenho.

No artigo **a COMUNICAÇÃO EDUCATIVA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: UMA NECESSIDADE EMERGENTE NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO**, os autores Maria Inez Pereira de Alcântara, Joaquim José Jacinto Escola, Alexandre dos Santos Oliveira, buscaram apresentar o resultado parcial de uma investigação realizada com finalistas do Curso de Pedagogia, de 05 (cinco) instituições de formação inicial de professores, sendo 02 (duas) instituições públicas e 03 (três) particulares. No artigo **CONCEPÇÕES DAS CRIANÇAS SOBRE HEMOFILIA, DIREITOS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: O TRABALHO DA EDUCAÇÃO SOCIAL EM SAÚDE**, os autores Ercília Maria Angeli Teixeira de Paula, Verônica Regina Muller, Marcos Antonio dos Santos, Lucas Tagliari da Silva . A proposta deste trabalho foi investigar quais os conhecimentos que crianças que frequentam o Hemocentro Regional de Maringá possuem sobre Hemofilia, sobre os direitos das crianças e como elas concebem que esses assuntos precisam ser trabalhados com os professores e alunos. No artigo **Concepções sobre a Escolha e Idealização Profissional dos Graduandos no Curso de Pedagogia: qual o papel da Didática no currículo?** As autoras Aline Daiane Nunes Mascarenhas, Priscila Santos Amorim, Adriana Santos de Jesus, buscaram compreender como ocorreu a escolha pelo curso de Licenciatura em Pedagogia, diante de um cenário não muito atraente, bem como, de buscar compreender como a Didática pode contribuir nesta identificação. No artigo **CONSTRUINDO MAQUETES PARA O ENSINO DO CONCEITO DE PROPORCIONALIDADE: RELATO E REFLEXÕES**, as autoras Carolina Bruski Gonçalves, Neila Carolina Marchiori, o objetivo inicial da atividade foi possibilitar aos educandos a percepção da presença da Matemática em seu contexto social. No artigo **CONTOS DE FADAS EM LIBRAS NA ESCOLA: DESFAZENDO MITOS, MINIMIZANDO BARREIRAS**, as autoras Adriana Moreira de Souza Corrêa, Natália dos Santos Almeida, discorre que mesmo com a base legal, ainda encontramos dificuldades para implementar esta proposta nas escolas brasileiras devido a vários fatores, os quais agrupamos em: precarização da formação/informação do professor e dos demais integrantes da comunidade escolar, a ausência de programas de suporte ao aprendizado deste grupo e à falta de participação de pessoas com deficiência na elaboração de ações formativas da escola. No artigo **CRIANÇAS DO NOSSO TEMPO: MUDANÇAS SOCIAIS, NOVAS PERSPECTIVAS GERACIONAIS NO MUNICÍPIO DE PARINTINS-AM** os autores **Mateus de Souza Duarte, Kilsimara Nascimento Ribeiro, Raimunda Nonata Yoshii Santarém de Souza, Ângela Maria Rodrigues de Figueiredo** Buscam investigar a criança em sua prática cotidiana na percepção dos adultos com os quais convivem, ou seja, o que os adultos pensam sobre esse grupo geracional, sobre a infância, a cultura infantil e as relações de alteridade e autoridade com os adultos. No artigo **CRISE AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: POSTULADOS DE ENRIQUE LEFF**, os autores Janaína Soares Schorr, Marcele Scapin Rogerio, Daniel Rubens Cenci procuram estudar a importância da educação ambiental como contribuição ao desenvolvimento sustentável, a partir da

análise das obras do Professor Enrique Leff, Doutor em Economia do Desenvolvimento, e um dos maiores defensores do diálogo entre os saberes como forma de resolver os problemas ambientais, construindo uma racionalidade ambiental para suplantar a crise ambiental resultante da racionalidade econômica e promotora da destruição do Planeta. No artigo **DA EXPERIÊNCIA DA ESCOLA PROJETO ÂNCORA: APRENDIZAGEM E PRÁTICA PEDAGÓGICA**, os autores, Patricia Martins Gonçalves, Gilberto Aparecido Damiano, trata-se de uma pesquisa em Educação, um estudo de caso com abordagem fenomenológica, na Escola Projeto Âncora, cidade de Cotia, São Paulo/Brasil. No artigo **DA NOVA SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO AO SOCIAL REALISMO: UMA TRAJETÓRIA DO CAMPO EDUCACIONAL**, o autor: Isaías Pascoal procura entender as grandes perspectivas educacionais que tomaram conta do campo educacional, desde o surgimento da “Nova sociologia da educação”, nos anos 70, até culminar no “Construtivismo social”, que penetrou o meio educacional em geral, notadamente em países como o Brasil. No artigo **DESIGN VISUAL: UM OLHAR DIFERENCIADO NO PAPEL DA IMAGEM NO LIVRO DIDÁTICO**, a autora Denise Jorgens, objetivo deste trabalho é explorar os elementos visuais do Livro Didático como produtores de sentido e de que forma estes podem proporcionar aos alunos outras formas de leitura, além do texto verbal ou da análise de imagem proposta pelo autor do livro. No artigo **DIREITOS DOS ANIMAIS: A INTERVENÇÃO DO HOMEM** a autora Isadora Ramos Klein, buscar entender o processo ao longo da história da criação das leis de defesa aos animais e de como eram e são tratados até os dias de hoje pelo homem. Passando por pensamentos de diferentes filósofos, teremos uma análise mais clara e ampla da evolução de tal processo. No artigo **EL USO DE LOS PORTAFOLIOS COMO ESPACIO PARA EL DIÁLOGO Y EL TRABAJO COLABORATIVO MEDIANTE LA SOLIDARIDAD ENTRE PARES**, os autores Daniel Fabián Roca Flores Pinto, Maria José Batista Pinto Flores, buscam verificar o impacto do uso do portfólio do estudante como estratégia inovadora para o ensino da disciplina de administração, utilizada pelos dezoito alunos do quarto período do curso profissional de engenharia de sistemas em uma universidade peruana. Os alunos foram organizados em quatro grupos para trabalhar na construção de seus portfólios. No artigo **ENSINO APRENDIZAGEM DE FUNÇÃO ATRAVÉS DA METODOLOGIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E REPRESENTAÇÕES MÚLTIPLAS**, o autor Jefferson Dagmar Pessoa Brandão, busca analisar as dificuldades e possibilidades da metodologia de ensino aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas aliada ao trabalho com as representações múltiplas para a formação do conceito de função, em sala de aula. No artigo **ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA EM UM CONTEXTO INTERDISCIPLINAR**, os autores Daniel Luciano Gevehr, Darlã de Alves busca Analisar o ensino da cultura afro-brasileira e africana no contexto escolar, a partir de uma perspectiva interdisciplinar. Iniciamos o estudo, a partir de um levantamento que procurou reunir publicações nacionais sobre o tema da cultura afro-brasileira e africana. **ENSINO DE HISTÓRIA NO BRASIL: DA DITADURA**

AOS DIAS ATUAIS – UMA BREVE DISCUSSÃO, os autores Francisco Felipe de Aguiar Pinheiro e Maria Terla Silva Carneiro dos Santos, a pesquisa busca analisar o ensino de História na educação básica brasileira. Tendo em vista que nesse contexto a formação dos professores foi comprometida com a criação dos cursos de Licenciaturas Curtas e discutir os efeitos das diretrizes oficiais para o ensino de História nesse período, destacando os avanços e permanências presentes nessas propostas e evidenciando o lugar ocupado pela História escolar nos dias atuais. Para tal, utilizamos como documentos basilares a LDB n. 5.692/71 e os Parâmetros Curriculares Nacionais, No artigo o **ENSINO TÉCNICO DE ENFERMAGEM: O USO DO PORTFÓLIO COMO FERRAMENTA FACILITADORA**, os autores July Grassiely de Oliveira Branco, Antonio Dean Barbosa Marques, Rochelle da Costa Cavalcante, Maria Cecilia Cavalcante Barreira, Francisca Bertilia Chaves Costa busca relatar as experiências vivenciadas enquanto docente orientadora de estágio do curso técnico de enfermagem, na tentativa de refletir acerca do processo de ensino e aprendizagem. Trata-se de um estudo crítico-reflexivo, do tipo relato de experiência. No artigo, **ENSINO-APRENDIZAGEM DE FÍSICA NO ENSINO SUPERIOR: UM PROCESSO INTEGRADO AO ENSINO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**, os autores, Manoel dos Santos Costa, Elsom José Gomes Santos, Alessandra Sampaio Couto, Norma Suely Gomes Allevato, analisar algumas possibilidades de integração entre o ensino de Física e o de Matemática, pois há uma relação muito próxima entre essas duas áreas do ensino. No artigo **ENTRE REALIDADE E FAZ DE CONTA: MANIFESTOS DA AUTONOMIA E AFETIVIDADE NA EDUCAÇÃO INFANTIL**, os autores Emily Maise Feitosa Aragão e Tacyana Karla Gomes Ramos, buscam analisar as relações sociais entre crianças, abordando os fenômenos da afetividade e brincadeiras, em meio às práticas cotidianas da Educação Infantil. Os preceitos metodológicos são inspirados na etnografia, que apresenta e traduz a prática da observação participante, da descrição e da análise das dinâmicas interativas (ANDRÉ, 2003). No artigo **ESCOLARIZAÇÃO NO ÂMBITO FAMILIAR: ERRO OU SOLUÇÃO**, os autores Pedro Trindade Petersen, Andréia Cenedeze, Daniela Ignácio, Cassiano Berta da Silva, Vanessa Steigleder Neubauer, Carlise Maria Zambra, os autores procuram procura mostrar os pontos negativos e positivos sobre educação domiciliar, evidenciando, detalhadamente, cada ponto, de modo a mostrar a visão do aluno e dos professores nesta nova didática estudantil. No artigo **Estratégias de Aprendizagem Realizadas por Alunos do Curso de Graduação em Educação Física a Distância da Universidade de Brasília** os autores, André Ribeiro da Silva, Jônatas de França Barros, Robson de Souza Lobato, Jitone Leônidas Soares, Sílvia Emanoella Silva Martins de Souza, Guilherme Lins de Magalhães, buscam investigar as estratégias e hábitos de aprendizagem de graduandos em educação física a distância em uma universidade do Brasil. Foram convidados 115 alunos, de diversos polos presenciais da Universidade Aberta do Brasil (UAB/UnB), atualmente institucionalizada pela Universidade de Brasília. Os instrumentos de pesquisa foram baseados nos modelos

MAIS e *IMPACT*. No artigo **EUGENIA E HIGIENISMOS: INSTITUIÇÕES DE ENSINO NAS PÁGINAS DO DIÁRIO DE PERNAMBUCO NOS PRIMEIROS ANOS DO SÉCULO XX**, os autores, Levson Tiago Pereira Gomes da Silva e Adlene Arantes, buscam analisar que influências físicas e ideológicas presentes nas instituições escolares, nos primeiros anos do século XX, destes agentes higienistas. No artigo **FIM DA ESCOLA, A MORTE DO EDUCADOR E O CONTEMPORÂNEO NA EDUCAÇÃO**, os autores Gabriel Torelly Fraga Corrêa da Cunha e Guilherme Schröder, tratam do fim da escola, da morte do educador e do contemporâneo na educação. Ao invés de tratar o tema de modo analítico ou explicativo, se coloca como um exercício de escrita crítico-criativo que atualiza os termos do problema ao mesmo tempo em que produz reflexividade. No artigo **FINANÇAS COMPORTAMENTAIS NO MERCADO FINANCEIRO BRASILEIRO**, Mirian Sousa Moreira, Ana Clara Ramos, Daiane do Rosário Martins da Silva, Ana Paula Pinheiro Zago, Carla Mendonça de Souza, Sulamita da Silva Lucas, Liliane Guimarães Rabelo, Rafael Silva Couto, buscam analisar a produção científica sobre efeito manada no mercado financeiro, na área de Finanças Comportamentais, por meio de uma pesquisa bibliométrica na base de dados Portal periódicos CAPES, no período de 2006 a 2016.

Solange Aparecida de Souza Monteiro

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
COMUNICAÇÃO EDUCATIVA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: UMA NECESSIDADE EMERGENTE NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO.	
Maria Inez Pereira de Alcântara Joaquim José Jacinto Escola Alexandre dos Santos Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.9641904021	
CAPÍTULO 2	9
CONCEPÇÕES DAS CRIANÇAS SOBRE HEMOFILIA, DIREITOS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: O TRABALHO DA EDUCAÇÃO SOCIAL EM SAÚDE	
Ercília Maria Angeli Teixeira de Paula Verônica Regina Muller Marcos Antonio dos Santos Lucas Tagliari da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9641904022	
CAPÍTULO 3	18
CONCEPÇÕES SOBRE A ESCOLHA E IDEALIZAÇÃO PROFISSIONAL DOS GRADUANDOS NO CURSO DE PEDAGOGIA: QUAL O PAPEL DA DIDÁTICA NO CURRÍCULO?	
Aline Daiane Nunes Mascarenhas Priscila Santos Amorim Adriana Santos de Jesus	
DOI 10.22533/at.ed.9641904023	
CAPÍTULO 4	23
CONSTRUINDO MAQUETES PARA O ENSINO DO CONCEITO DE PROPORCIONALIDADE: RELATO E REFLEXÕES	
Carolina Bruski Gonçalves Neila Carolina Marchiori	
DOI 10.22533/at.ed.9641904024	
CAPÍTULO 5	28
CONTOS DE FADAS EM LIBRAS NA ESCOLA: DESFAZENDO MITOS, MINIMIZANDO BARREIRAS	
Adriana Moreira de Souza Corrêa Natália dos Santos Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.9641904025	
CAPÍTULO 6	41
CRIANÇAS DO NOSSO TEMPO: MUDANÇAS SOCIAIS, NOVAS PERSPECTIVAS GERACIONAIS NO MUNICÍPIO DE PARINTINS-AM	
Mateus de Souza Duarte Kilsimara Nascimento Ribeiro Raimunda Nonata Yoshii Santarém de Souza Ângela Maria Rodrigues de Figueiredo	
DOI 10.22533/at.ed.9641904026	

CAPÍTULO 7	55
CRISE AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: POSTULADOS DE ENRIQUE LEFF	
Janaína Soares Schorr Marcele Scapin Rogerio Daniel Rubens Cenci	
DOI 10.22533/at.ed.9641904027	
CAPÍTULO 8	71
DA EXPERIÊNCIA DA ESCOLA PROJETO ÂNCORA: APRENDIZAGEM E PRÁTICA PEDAGÓGICA	
Patricia Martins Gonçalves Gilberto Aparecido Damiano	
DOI 10.22533/at.ed.9641904028	
CAPÍTULO 9	84
DA NOVA SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO AO SOCIAL REALISMO: UMA TRAJETÓRIA DO CAMPO EDUCACIONAL	
Isaías Pascoal	
DOI 10.22533/at.ed.9641904029	
CAPÍTULO 10	97
DESIGN VISUAL: UM OLHAR DIFERENCIADO NO PAPEL DA IMAGEM NO LIVRO DIDÁTICO	
Denise Jorgens	
DOI 10.22533/at.ed.96419040210	
CAPÍTULO 11	105
EL USO DE LOS PORTAFOLIOS COMO ESPACIO PARA EL DIÁLOGO Y EL TRABAJO COLABORATIVO MEDIANTE LA SOLIDARIDAD ENTRE PARES	
Daniel Fabián Roca Flores Pinto. Maria José Batista Pinto Flores.	
DOI 10.22533/at.ed.96419040211	
CAPÍTULO 12	112
ENSINO APRENDIZAGEM DE FUNÇÃO ATRAVÉS DA METODOLOGIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E REPRESENTAÇÕES MÚLTIPLAS	
Jefferson Dagmar Pessoa Brandão	
DOI 10.22533/at.ed.96419040212	
CAPÍTULO 13	123
ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA EM UM CONTEXTO INTERDISCIPLINAR	
Daniel Luciano Gevehr Darlã de Alves	
DOI 10.22533/at.ed.96419040213	
CAPÍTULO 14	139
ENSINO DE HISTÓRIA NO BRASIL: DA DITADURA AOS DIAS ATUAIS – UMA BREVE DISCUSSÃO	
Francisco Felipe de Aguiar Pinheiro Maria Terla Silva Carneiro dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.96419040214	

CAPÍTULO 15 149

ENSINO-APRENDIZAGEM DE FÍSICA NO ENSINO SUPERIOR: UM PROCESSO INTEGRADO AO ENSINO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Manoel dos Santos Costa
Elsom José Gomes Santos
Alessandra Sampaio Couto
Norma Suely Gomes Allevato

DOI 10.22533/at.ed.96419040215

CAPÍTULO 16 155

ENTRE REALIDADE E FAZ DE CONTA: MANIFESTOS DA AUTONOMIA E AFETIVIDADE NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Emily Maise Feitosa Aragão
Tacyana Karla Gomes Ramos

DOI 10.22533/at.ed.96419040216

CAPÍTULO 17 163

ESCOLARIZAÇÃO NO ÂMBITO FAMILIAR: ERRO OU SOLUÇÃO

Pedro Trindade Petersen
Andréia Cenedeze
Daniela Ignácio
Cassiano Berta da Silva
Vanessa Steigleder Neubauer
Carlise Maria Zambra

DOI 10.22533/at.ed.96419040217

CAPÍTULO 18 172

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM REALIZADAS POR ALUNOS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA A DISTÂNCIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

André Ribeiro da Silva
Jônatas de França Barros
Robson de Souza Lobato
Jitone Leônidas Soares
Sílvia Emanoella Silva Martins de Souza
Guilherme Lins de Magalhães

DOI 10.22533/at.ed.96419040218

CAPÍTULO 19 179

EUGENIA E HIGIENISMOS: INSTITUIÇÕES DE ENSINO NAS PÁGINAS DO DIÁRIO DE PERNAMBUCO NOS PRIMEIROS ANOS DO SÉCULO XX

Levson Tiago Pereira Gomes da Silva
Adlene Arantes

DOI 10.22533/at.ed.96419040219

CAPÍTULO 20 191

FIM DA ESCOLA, A MORTE DO EDUCADOR E O CONTEMPORÂNEO NA EDUCAÇÃO

Gabriel Torelly Fraga Corrêa da Cunha
Guilherme Schröder

DOI 10.22533/at.ed.96419040220

CAPÍTULO 21 200

FINANÇAS COMPORTAMENTAIS NO MERCADO FINANCEIRO BRASILEIRO

Mirian Sousa Moreira

Ana Clara Ramos
Daiane do Rosário Martins da Silva
Ana Paula Pinheiro Zago
Carla Mendonça de Souza
Sulamita da Silva Lucas
Liliane Guimarães Rabelo
Rafael Silva Couto

DOI 10.22533/at.ed.96419040221

SOBRE A ORGANIZADORA.....	211
----------------------------------	------------

ENSINO-APRENDIZAGEM DE FÍSICA NO ENSINO SUPERIOR: UM PROCESSO INTEGRADO AO ENSINO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Manoel dos Santos Costa

Doutor em Ensino de Ciências e Matemática
Universidade CEUMA – manoel.costa@ceuma.br
São Luís - MA

Elsom José Gomes Santos

Mestre em Meio Ambiente
Universidade CEUMA – elsomjose@gmail.com
São Luís – MA

Alessandra Sampaio Couto

Especialização em Magistério Superior
Universidade CEUMA –
alessandrasampaiocouto@gmail.com
São Luís - MA

Norma Suely Gomes Allevato

Doutora em Educação Matemática
Universidade Cruzeiro do Sul – normallev@gmail.com
São Paulo - SP

RESUMO : Busca-se no presente trabalho analisar algumas possibilidades de integração entre o ensino de Física e o de Matemática, pois há uma relação muito próxima entre essas duas áreas do ensino. O intuito é minimizar algumas dificuldades apresentadas pelos alunos no aprendizado dessa disciplina e ajudar os professores no desenvolvimento de suas aulas. Para isso, fizemos uso da resolução de problemas como metodologia de ensino-aprendizagem. Trata-se de uma pesquisa

de natureza qualitativa, em que utilizamos a observação participante e a análise documental para discutir os dados. A pesquisa revela que a linguagem matemática contribui para o aprendizado de Física, ou seja, ela se revela como sendo favorável para uma conexão entre essas duas áreas e quando desenvolvida através da resolução de problemas motiva os alunos a serem construtores de sua própria aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Física; Ensino de Matemática; Ensino-Aprendizagem; Resolução de Problemas.

ABSTRACT : In the present work, we analyze some possibilities of integration between the teaching of Physics and Mathematics, because there is a very close relation between these two areas of teaching. The aim is to minimize some difficulties presented by the students in the learning of this discipline and to help the teachers in the development of their classes. For this, we used a troubleshooting as teaching-learning methodology. It is a qualitative research, in which we use participant observation and documentary analysis to discuss the data. Research reveals that mathematical language contributes to learning physics, that is, it reveals itself as conducive to a connection between these two areas and when developed through problem solving it motivates students to be constructors of their own learning.

KEYWORD: Physics Teaching; Mathematics Teaching; Teaching-Learning; Troubleshooting.

1 | INTRODUÇÃO

A Física é uma das disciplinas do currículo escolar que fazem parte das chamadas Ciências da Natureza. Entre outros tem como objetivo o estudo do mundo e seus fenômenos, da matéria e da energia. Por sistematizar as propriedades gerais da matéria, de certa forma, a Física, como a Matemática, que é sua principal linguagem, também fornece instrumentais e linguagens que são naturalmente incorporados pelas demais ciências (POZO; CRESPO, 2009).

No entanto, a maioria dos alunos que está hoje no cotidiano escolar têm encontrado dificuldades na aprendizagem dessas disciplinas, e os professores que estão em sala de aula, na maioria das vezes, não conseguem encontrar respostas adequadas para vencer tais desafios e nem sabem onde encontrá-las. Dentre as dificuldades encontradas pelos professores, podemos destacar a de tornar suas aulas mais atraentes e a de despertar o interesse do aluno por suas aulas.

Dessa forma, talvez, como possibilidade de despertar o interesse dos alunos e de tornar suas aulas mais interessantes, é que sugerimos neste trabalho, que os professores desenvolvam os conteúdos de sua disciplina, no caso a Física, integrada com outras áreas, como a Matemática. A integração está sendo sugerida, como uma maneira de confrontar as dificuldades encontradas pelos alunos com as práticas dos professores em sala de aula, onde os conteúdos de Física e de Matemática são ensinados de forma pronta, acabada e independente.

Aulas expositivas “tradicionais”, com listas de exercícios de fixação para os alunos reproduzirem o que foi discutido são suficientes para a construção do aprendizado dos alunos? Será que essas listas ajudam os alunos a esclarecer suas dúvidas? Muitas vezes, eles não sabem como resolver, por não entenderem o que está sendo pedido nas atividades propostas. Então, será que essa é a melhor maneira de trabalhar os conteúdos de Física e Matemática em sala de aula? Desenvolver os conteúdos dessas disciplinas de forma integrada, não seria uma alternativa para melhorar o ensino e a aprendizagem?

Como alternativa às aulas “tradicionais” podemos pensar no uso de uma metodologia diferenciada, baseada na resolução de problemas, que possa ajudar na integração dos conteúdos dessas disciplinas. No entanto, usar essa metodologia por si só de nada adianta; é necessário que o professor saiba como utilizá-la enquanto ferramenta pedagógica.

Na prática, a Matemática e a Física ensinadas em sala de aula, na maioria das vezes são consideradas pelos alunos como disciplinas muito difíceis, em que é preciso decorar fórmulas que em nada lembram o seu cotidiano e que são de origem desconhecida. Com a introdução da resolução de problemas como uma metodologia

no processo ensino-aprendizagem pretendemos, entre outras coisas, dinamizar e desvincular tanto da Matemática quanto da Física esse mito de disciplinas que apenas poucos privilegiados podem aprender, possibilitando uma melhor compreensão do seu conteúdo e contribuindo para o desenvolvimento cognitivo em geral, pois a resolução de problemas facilita a construção de relações e significados favorecendo que o aluno construa sua aprendizagem (ALLEVATO; ONUCHIC, 2014).

Em particular, nos cursos de Engenharia, a resolução de problemas aparece como atividade necessária para a aprendizagem. Por ser de grande importância para os alunos, é que a resolução de problemas tem sido objeto de discussões tanto por parte dos professores que ministram aulas nesses cursos, quanto dos pesquisadores (ABDELMALACK, 2011).

1.1 Resolução de Problemas: uma metodologia no processo ensino-aprendizagem

Nas leituras que realizamos na literatura de pesquisa detectamos que nos ambientes de ensino existem muitas dificuldades encontradas pela maioria dos docentes, em desenvolver os conteúdos de Física e de Matemática em salas de aula. Acreditamos que utilizar a resolução de problemas como metodologia de ensino-aprendizagem pode ser uma alternativa, no entanto, em muitos casos os professores mal conhecem “teoricamente” a resolução de problemas, inclusive, como metodologia para o trabalho em sala de aula (ALLEVATO; ONUCHIC, 2014; COSTA; ALLEVATO, 2015).

Para os pesquisadores, uma alternativa seria fortalecer e aprimorar o trabalho com resolução de problemas em sala de aula, conferindo-lhe sua principal função que é desenvolver a compreensão dos alunos, e considerando que a compreensão ou não de determinadas ideias aparece quando se resolve um problema. Por isso, eles destacam três formas de conceber a resolução de problemas, que pode configurar a atividade de ensino do professor: ensinar **sobre** resolução de problemas; ensinar **para** a resolução de problemas e ensinar **através** da resolução de problemas

Sendo assim, nos questionamos: Afinal, o que é um problema?

Na literatura encontramos diferentes concepções sobre o que é um problema. Optamos pela de Onuchic (1999, p. 215): um problema “[...] é tudo aquilo que não se sabe fazer, mas que se está interessado em resolver”. A autora esclarece que “o problema não é um exercício no qual o aluno aplica de forma quase mecânica uma fórmula ou uma determinada técnica operatória”.

Portanto, para ensinar Física e Matemática através da resolução de problemas, não é tão fácil, não basta o professor apresentar o problema aos seus alunos e ficar esperando que alguma “mágica” aconteça. O professor precisa criar e manter um ambiente motivador e estimulante nas aulas. Por isso, para facilitar ao trabalho em sala de aula utilizando resolução de problemas, Allevato e Onuchic (2014) sugerem algumas etapas para que melhor se possa desenvolver os conteúdos matemáticos: (1) Preparação do problema; (2) Leitura individual; (3) Leitura em conjunto; (4) Resolução

do problema; (5) Observar e incentivar; (6) Registro das resoluções na lousa; (7) Plenária; (8) Busca do consenso; (9) Formalização do conteúdo e (10) Proposição e resolução de novos problemas.

Com o intuito de mudar a realidade em que os alunos resolvem listas de exercícios sem compreendê-las, é que desenvolvemos com alunos de um curso de Engenharia Civil de uma universidade particular, em São Luís/MA, atividades envolvendo conceitos básicos de Matemática, grandezas físicas e o sistema internacional de unidades (conversão de escalas). Para isso, fizemos uso da resolução de problemas como metodologia de ensino-aprendizagem, isto é, utilizamos problemas como ponto de partida para a construção da aprendizagem dos alunos.

2 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa foi realizada no início do primeiro semestre de 2016, com 46 alunos que cursavam a disciplina de Física I e que estavam no 2.º período do curso de Engenharia Civil. Os dados foram coletados a partir de um questionário, para caracterização e descrição desses alunos (FIORENTINI; LORENZATO, 2009); e de uma atividade de resolução de problemas, envolvendo Física e Matemática, realizada com o intuito promover a aprendizagem desses alunos.

Além disso, fizemos uso de dois instrumentos para análise dos dados: a observação participante, em que “a coleta é realizada junto aos comportamentos naturais das pessoas quando estas estão conversando, ouvindo, trabalhando, estudando em classe, comendo...” (FIORENTINI; LORENZATO, 2009, p.107); e a análise documental, que é realizada com documentos originais escritos “que ainda não receberam nenhum tratamento analítico” (HELDER, 2006, p. 1). Em nosso trabalho, essa análise foi realizada nas resoluções escritas dos problemas apresentadas pelos alunos, sujeitos da pesquisa.

O problema aplicado foi o seguinte:

Em uma obra, serão concretados 10 pilares de seção transversal retangular de 20 cm x 10 cm e 10 pilares de 30 cm x 40 cm de seção transversal. Todos os pilares têm 3 m de altura. Considerando que há uma perda de 10% de concreto, você, enquanto Engenheiro dessa obra, de quanto necessita em volume total de concreto em m³?

Fonte: Adaptação - Concurso da Companhia de Habitação Popular de Curitiba (2009)

Para resolução desse problema, solicitamos aos alunos que se reunissem em pequenos grupos. Inicialmente, fizeram uma leitura individual, para entenderem o que estava sendo solicitado. Em seguida, realizamos uma leitura coletiva, para esclarecer eventuais dúvidas quanto ao enunciado. A partir daí, os alunos, em seus grupos, começaram a solucionar o problema.

Apresentamos, a seguir, na Figuras 1, Imagens dos alunos trabalhando para solucionar o problema e, na Figura 2, as resoluções apresentadas por eles.



Figura 1: Alunos em grupo resolvendo o problema

Fonte: Dados dos autores

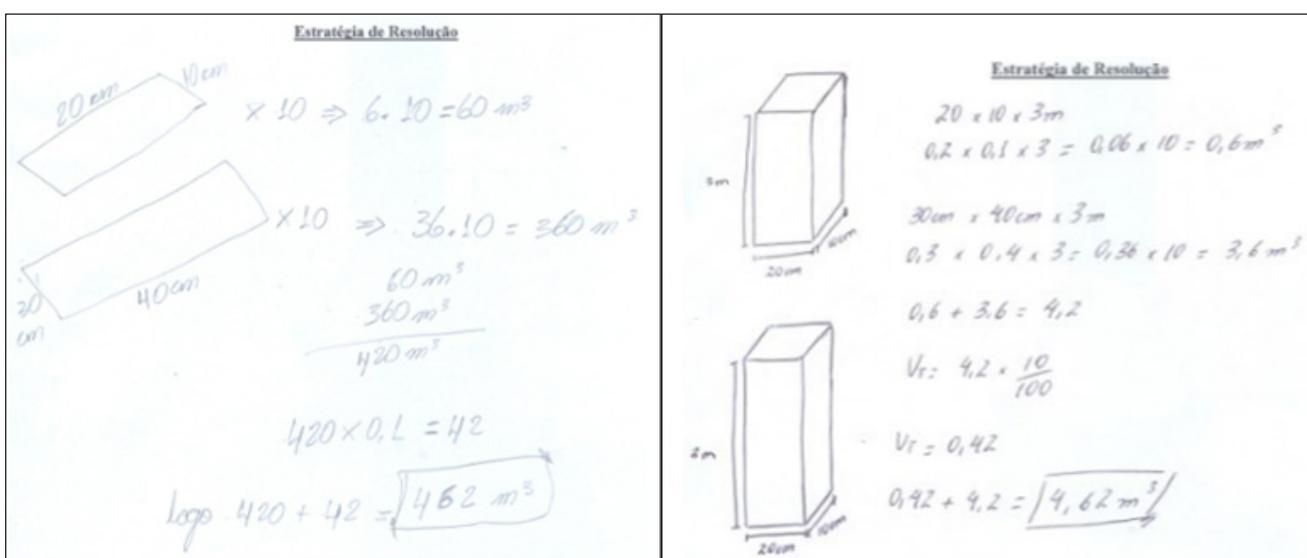


Figura 2: Resoluções apresentadas pelos grupos

Fonte: Dados dos pesquisadores

Pelas resoluções apresentadas pelos alunos e durante as discussões, percebemos que os alunos compreenderam o que estava sendo solicitado e que utilizaram estratégias semelhantes de resolução. A maioria dos grupos recorreu ao desenho dos pilares para indicar as dimensões e, a partir daí, calcular o volume solicitado. Os alunos fizeram a conversão escalar no sistema internacional (S.I) de medidas corretamente. Vale ressaltar que o trabalho realizado em grupo e as mediações do professor no momento da resolução, ajudou os alunos a sanarem eventuais dúvidas e a solucionar o problema.

Durante as discussões das resoluções apresentadas ao problema em estudo, os alunos demonstraram que conseguiram entender e perceber a relação do papel ocupado pela Matemática no processo de entendimento de fenômenos físicos. E que trabalhar os conteúdos de Física integrado a Matemática por meio da resolução de problemas possibilitou aos alunos uma melhor compreensão do conteúdo, o que

facilitou na construção de relações e significados favorecendo que o aluno construísse sua própria aprendizagem (ALLEVATO; ONUCHIC, 2014).

3 | CONCLUSÕES

Não há como discutir sobre estratégias de ensino-aprendizagem sem refletir sobre as metodologias que englobam essa relação, das quais destacamos a resolução de problemas no ensino de Física e o papel da Matemática nesse processo. Portanto, a partir dos objetivos propostos, a metodologia de ensino adotada permitiu uma maior aproximação entre alunos e professor. Além disso, os alunos deixaram de ser simples recipientes de informações e perceberam ao trabalhar através da resolução de problemas eles podem ser co-construtores de seu próprio conhecimento, nesse caso particular, no âmbito da Física e da Matemática, aprendido a partir das mediações do professor em sala de aula.

REFERÊNCIAS

ABDELMALACK, A. **O Ensino-aprendizagem-avaliação da Derivada para o curso de Engenharia através da Resolução de Problemas**. 2011. 175 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática)-Universidade Cruzeiro do Sul, 2011.

ALLEVATO, N. S. G.; ONUCHIC, L. R. Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática: Por que através da Resolução de Problemas? In: ONUCHIC, L. R. et al. (Org). **Resolução de Problemas: Teoria e Prática**. Jundiaí: Paco Editorial, 2014. p. 35-52

COSTA, M. S.; ALLEVATO, N. S. G. PROPORCIONALIDADE: **Eixo de conexão entre conteúdos matemáticos**. In: Em teia: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Ibero-Americana. UFPE, v. 6, n.1, p. 1-26, 2015.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigações em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2009.

HELDER, R. R. **Como fazer análise documental**. Porto, Universidade de Algarve, 2006.

ONUCHIC, L. R. Ensino-Aprendizagem de Matemática através de Resolução de Problemas. In: BICUDO, M. A. V. (Org.) **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Tradução: Naila Freitas. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-096-4



9 788572 470964