

# Políticas Públicas e o Desenvolvimento da Ciência

Karine Dalazoana  
(Organizadora)



 **Atena**  
Editora

Ano 2018

**Karine Dalazoana**

(Organizadora)

**Políticas Públicas  
e o Desenvolvimento da Ciência**

Atena Editora  
2018

2018 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)

P769 Políticas públicas e o desenvolvimento da ciência [recurso eletrônico]  
/ Organizadora Karine Dalazoana. – Ponta Grossa (PR): Atena  
Editora, 2018.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-95-6

DOI 10.22533/at.ed.956180512

1. Ciência – Estudo e ensino – Brasil. 2. Ciência – Aspectos  
sociais. 3. Ciência – Política e governo. I. Dalazoana, Karine.

CDD 303.483

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.

2018

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

## APRESENTAÇÃO

A presente obra reúne modernos textos acerca da temática políticas públicas e desenvolvimento da ciência, traduzindo os resultados de pesquisas que vem sendo desenvolvidas em instituições de ensino superior e pesquisa por todo o Brasil.

Por se tratar de um tema amplo, dotado de uma infinidade de vieses, optou-se por utilizar seções temáticas, as quais facilitam a apresentação dos temas em áreas do conhecimento.

A primeira seção trata das diversas acepções e representações acerca da educação pública, com destaque especial ao ensino de ciências. Os textos versam sobre temáticas que vão da experimentação científica, permeando pelas aulas em campo e visitas técnicas, práticas vivenciais até findar no aspecto do aproveitamento escolar e na intervenção pedagógica.

A segunda seção concentra estudos de caráter experimental relacionados à microbiologia. Os temas englobam estudos de comportamento microbiano, antibiose e a utilização dos microrganismos no monitoramento ambiental.

A terceira seção se ocupa de estudos em bioquímica, especialmente voltados ao consumo e manufatura de alimentos, assim como finaliza com um estudo sobre o comportamento físico-químico de materiais naturais e sintéticos.

Na quarta seção tem-se um apanhado sobre as diversas estratégias em saúde coletiva desenvolvidas nos setores públicos e privados do País. Desse modo, têm-se discussões sobre saúde ocupacional e posteriormente acerca da saúde mental, voltadas para o aspecto da depressão e da ansiedade.

A quinta seção versa sobre estudos em ecobiologia e estratégias de gestão sustentável do meio ambiente, na qual os capítulos permeiam os aspectos mais diversos da conservação da biodiversidade e dos recursos naturais. Trazendo estudos em entomologia, conservação da natureza, impactos socioambientais, agroecologia, ecologia vegetal e construções sustentáveis.

Na sexta seção são apresentados textos sobre tecnologia da informação e inovação tecnológica. Os capítulos tratam sobre o desenvolvimento de novas tecnologias e ferramentas inovadoras para facilitar tanto o aprendizado científico quanto as atividades cotidianas em áreas diversas do conhecimento.

A sétima seção traz um compêndio sobre gestão democrática e participação popular, na qual são apresentados textos sobre gestão escolar democrática, gestão em saúde, participação popular e gestão de custos.

Na oitava seção têm-se alguns estudos sobre representação visual, políticas públicas e o discurso racional. Os textos permeiam entre a autorrepresentação, iconografia, razão, direito e literatura.

Por fim, na nona seção, são apresentados estudos sobre mobilidade urbana, de modo a demonstrar diagnósticos e estratégias de melhoria à mobilidade em cidades brasileiras.

Espera-se que o leitor encontre informações atuais, contextualizadas com a realidade das diversas regiões brasileiras e, além disso, estudos modernos que contribuam para o desenvolvimento das políticas públicas e da ciência no Brasil.

Karine Dalazoana

# SUMÁRIO

## SEÇÃO I

### POLÍTICAS PÚBLICAS, REPRESENTAÇÕES E ENSINO DE CIÊNCIAS

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
VISITAS TÉCNICAS: RELEVANTE FERRAMENTA DIDÁTICA NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	
<i>Evandro Bacelar Costa</i>	
<i>Sárvia Rafaelly Nunes Santos</i>	
<i>Thaciane Lareska Vaz Sousa</i>	
<i>Alberto Alexandre de Sousa Borges</i>	
<i>Marlúcia da Silva Bezerra Lacerda</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9561805121</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>10</b>
CARAVANA CIENTÍFICA: AVALIAÇÃO E INSTRUMENTALIZAÇÃO DE UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO	
<i>Clemilda Figueredo Nascimento Pereira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9561805122</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>16</b>
HORTA ESCOLAR ORGÂNICA COMO LABORATÓRIO PARA CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAR DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE ITACOATIARA	
<i>Ítala Lorena de Lima Ferreira</i>	
<i>Raildo de Souza Torquato</i>	
<i>Juliana Ferreira Calfas</i>	
<i>Vanesse do Socorro Martins de Matos</i>	
<i>Augusto Izuka Zanelato</i>	
<i>Ademir Castro e Silva</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9561805123</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>23</b>
O EXPERIMENTO “LABIRINTO ELÉTRICO” COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA ELETRICIDADE	
<i>Honório Pereira da Silva Neto</i>	
<i>Yara Maria Resende da Silva</i>	
<i>Miguel Henrique Barbosa e Silva</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9561805124</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>30</b>
DESCARTE DE RESÍDUOS EM AULAS DE LABORATÓRIO DE QUÍMICA: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE DISCENTES NO ENSINO SUPERIOR	
<i>Julia Carneiro Romero</i>	
<i>Wesley Nascimento Guedes</i>	
<i>Fábio Alan Carqueija Amorim</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9561805125</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>47</b>
A CONCEPÇÃO DOS ALUNOS DA ESCOLA CONEXÃO AQUARELA SOBRE O ENSINO DA QUÍMICA: PRESSUPOSTOS E DELIBERAÇÕES	
<i>Juliana Pereira Fadul</i>	
<i>Nicole Karen Vasconcelos Varela da Silva</i>	
<i>Ineval Borges dos Santos Neto</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9561805126</b>	

**CAPÍTULO 7 ..... 54**

CONCEPÇÕES DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO E SUPERIOR DA CIDADE DE CAMPOS DOS GOYTACAZES EM  
RELAÇÃO AO CONCEITO CIENTÍFICO DE LIPÍDIOS

*Raquel Miranda de Souza Nogueira Sampaio*

*Rodrigo Maciel Lima*

**DOI 10.22533/at.ed.9561805127**

**CAPÍTULO 8 ..... 70**

PET LICENCIATURAS E A EXPERIÊNCIA DE PROTAGONISMO DISCENTE NO PROJETO A CIÊNCIA FEMININA

*Ana Cristina de Sousa*

*Ana Luísa Santos de Carvalho*

*Giulia de Oliveira Pinheiro*

*Glêvia Ferraz Bezerra*

*Kelly Karoline Sena dos Santos*

*Lorena Savazini*

*Mateus Santos Carapiá*

*Ubiratam Gomes dos Santos Júnior*

*Wallace Rezende Fernandes*

**DOI 10.22533/at.ed.9561805128**

**CAPÍTULO 9 ..... 83**

REPROVAÇÃO X APROVAÇÃO: QUANDO A INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA FAZ A DIFERENÇA

*Janis Helen Vettorazzo*

**DOI 10.22533/at.ed.9561805129**

**SEÇÃO II**

**POLÍTICAS PÚBLICAS E ESTUDOS EM MICROBIOLOGIA**

**CAPÍTULO 10 ..... 94**

ANÁLISE DA SUSCETIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS DE BACTÉRIAS VEICULADAS POR FORMIGAS EM  
AMBIENTE NOSOCOMIAL

*Jéssica Karine Távora de Sousa*

*Gleciane Costa de Sousa*

*Francilene de Sousa Vieira*

*Gizelia Araújo Cunha*

*Francisco Laurindo da Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051210**

**CAPÍTULO 11 ..... 104**

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE SOBRES DE ALIMENTOS EM UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO

*Karine Barbosa de Menezes*

*Rodrigo César de Moura Castro Alves*

*Milena de Castro Fernandes*

*Laudilse de Moraes Souza*

*Maria Cristina Delgado da Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051211**

**CAPÍTULO 12 ..... 109**

EFEITO ANTIMICROBIANO DE EXTRATOS VEGETAIS EM BACTÉRIAS PRODUTORAS DE  $\beta$  - LACTAMASES DE  
ESPECTRO ESTENDIDO

*Gizelia Araújo Cunha*

*Francilene de Sousa Vieira*

*Gleciane Costa de Sousa*

*João Alberto Santos Porto*

*Jéssica Karine Távora de Sousa*

*Francisco Laurindo da Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051212**

**CAPÍTULO 13..... 123**

MONITORAMENTO AMBIENTAL DAS CONDIÇÕES SANITÁRIAS COLIMÉTRICAS DOS RIOS CAPIVARI E BACAXÁ NA REGIÃO DOS LAGOS - RJ

*Priscila Gonçalves Moura*  
*Antônio Nascimento Duarte*  
*Lucianna Helene Silva dos Santos*  
*Adriana Sotero-Martins*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051213**

**SEÇÃO III**

**POLÍTICAS PÚBLICAS E ESTUDOS EM BIOQUÍMICA**

**CAPÍTULO 14..... 136**

DETECÇÃO DE AGLUTININAS NA CASCA E AMÊNDOA DE COIX LACRYMA-JOBI

*Maurício Oliveira Paixão*  
*Silvana Braga da Silveira*  
*Wagner Pereira Félix*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051214**

**CAPÍTULO 15..... 141**

ANÁLISE DO PH DA ÁGUA CONSUMIDA POR FUNCIONÁRIOS E ALUNOS DO IFBA – BARREIRAS

*Tatielly de Jesus Costa*  
*Josilene Rosa Sobral*  
*Lilian Karla Figueira da Silva*  
*Alexandre Boleira Lopo*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051215**

**CAPÍTULO 16..... 146**

AValiação dos Índices de Acidez e Peróxidos do Óleo de Soja Utilizado em Frituras de Alimentos Comercializados no Centro da Cidade de Ilhéus-BA

*Marina Santos de Jesus*  
*Luana Santos Moreira*  
*Florian dos Santos Costa*  
*Clissiane Soares Viana Pacheco*  
*Fábio Alan Carqueija Amorim*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051216**

**CAPÍTULO 17..... 159**

ESTUDO DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DE COMPÓSITOS REFORÇADOS COM TECIDOS DE ALGODÃO E NYLON

*Marcos Lopes Leal Júnior*  
*Marcos Massao Shimano*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051217**

**SEÇÃO IV**

**POLÍTICAS PÚBLICAS E ESTRATÉGIAS EM SAÚDE**

**CAPÍTULO 18..... 171**

“INVESTIMENTOS” EM SAÚDE DO TRABALHADOR: ENTRE A OBRIGAÇÃO LEGAL E A VALORIZAÇÃO PROFISSIONAL EM UMA INDÚSTRIA DE CALÇADOS EM CRUZ DAS ALMAS – BAHIA

*José Tenório dos Santos Neto*  
*Ana Virgínia Pereira dos Santos*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051218**



**CAPÍTULO 19..... 182**

GERENCIANDO O RISCO ASSISTENCIAL NA UNIDADE DE INTERNAÇÃO CLÍNICA: PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO (LPP)

*Tatiana Rosa do Carmo*

*Thaís Almeida de Paula*

*Sebastião Ezequiel Vieira*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051219**

**CAPÍTULO 20..... 186**

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS A SINTOMAS DE ANSIEDADE EM IDOSOS

*Juciara Maria Cunha*

*Gabriela Sales dos Santos*

*Samara Carolina Rodrigues*

*Alessandra Santos Sales*

*Paulo da Fonseca Valença Neto*

*Lélia Lessa Teixeira Pinto*

*Icaro José Santos Ribeiro*

*Cezar Augusto Casotti*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051220**

**CAPÍTULO 21..... 194**

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À SINTOMATOLOGIA DEPRESSIVA EM IDOSOS

*Juciara Maria Cunha*

*Samara Carolina Rodrigues*

*Gabriela Sales dos Santos*

*Alessandra Santos Sales*

*Lélia Lessa Teixeira Pinto*

*Cezar Augusto Casotti*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051221**

**SEÇÃO V**

**ESTUDOS EM ECOBIOLOGIA E ESTRATÉGIAS SUSTENTÁVEIS**

**CAPÍTULO 22..... 203**

IDENTIFICAÇÃO DAS FAMÍLIAS DE COLEÓPTEROS DEPOSITADOS NAS COLEÇÕES ENTOMOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA, CAMPUS IX

*Adriana Gonçalves Barbosa*

*Juliana Luiz dos Santos*

*Diany dos Santos Ibiapina*

*Greice Ayra Franco-Assis*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051222**

**CAPÍTULO 23..... 208**

VALORAÇÃO ECONÔMICA DA DEGRADAÇÃO DO CERRADO: O CASO DO PEQUI (CARYOCAR BRASILIENSE CAMB.)

*Amanda Ferreira Andrade*

*Humberto Ângelo*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051223**

**CAPÍTULO 24 ..... 216**

OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS CAUSADOS PELAS CONSTRUÇÕES INADEQUADAS NO MUNICÍPIO DE  
GUANAMBI-BA

*Ana B. M. Guimarães*

*Nicole S. Malheiros*

*Vitoria L. Fernandes*

*Indira T. L. Rego*

*Hudson A. Costa*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051224**

**CAPÍTULO 25 ..... 219**

PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS EM SC: ENTRAVES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE AGRICULTORES FAMILIARES

*Rafael Dantas Dias*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051225**

**CAPÍTULO 26 ..... 236**

TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA DE AGRICULTORES FAMILIARES DO TERRITÓRIO SERTÃO PRODUTIVO,  
CANDIBA-BA

*Brisa Ribeiro de Lima*

*Elcivan Pereira Oliveira*

*Enok Pereira Donato Júnior*

*Felizarda Viana Bebé*

*Priscila Alves Lima*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051226**

**CAPÍTULO 27 ..... 241**

USO DA TOPOGRAFIA EM LEVANTAMENTO ALTIMÉTRICO PARA A MEDIÇÃO DE ALTURA DE ÁRVORES ARBÓREAS

*Francisco Almeida Ângelo*

*Davi Rodrigues Silva*

*Barbara Rodrigues Gusmão*

*Ivanildo Antônio dos Santos*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051227**

**CAPÍTULO 28 ..... 249**

SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL: ESTUDO DA VIABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DE FÔRMAS DE  
POLIPROPILENO EM COMPARAÇÃO A FÔRMAS DE MADEIRA

*Alberto de Sousa Mol*

*Brenda Fernanda Araújo Maia*

*Bruno Dutra Vidigal*

*Helton Gonçalves Silva Junio*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051228**

**SEÇÃO VI**

**POLÍTICAS PÚBLICAS, ESTUDOS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO**

**CAPÍTULO 29 ..... 258**

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA AUXILIAR A APRENDIZAGEM DAS LEIS DE MENDEL

*Fernanda da Silva Vieira*

*Beatriz Bezerra De Souza*

*Emídio José de Souza*

*Gustavo Soares Vieira*

*Wilza Carla Moreira Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051229**

**CAPÍTULO 30 ..... 265**

DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS PARA AUXÍLIO NO ENSINO DA TEORIA DAS CORES

*Helder Gualberto Andrade Rodrigues Junior*

*Fabio Luiz Sant'Anna Cuppo*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051230**

**CAPÍTULO 31 ..... 274**

DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DE STEWART PARA SIMULAÇÃO DE MONTAGEM DE BLOCOS DE EMBARCAÇÃO EM LABORATÓRIO

*Janaína Ribas de Amaral*

*Roberto Simoni*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051231**

**CAPÍTULO 32 ..... 288**

INTEGRAÇÃO DE APLICAÇÕES PARA AUTOMATIZAR RESERVAS DE VIAGENS: UMA ABORDAGEM USANDO PADRÕES

*Edinaldo Gaspar da Silva*

*Fabricia Roos Frantz*

*Rafael Z. Frantz*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051232**

**SEÇÃO VII**

**POLÍTICAS PÚBLICAS, GESTÃO DEMOCRÁTICA E PARTICIPAÇÃO POPULAR**

**CAPÍTULO 33 ..... 299**

A DEMOCRATIZAÇÃO DA ESCOLA PÚBLICA E CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA ATRAVÉS DOS CONSELHOS ESCOLARES: UMA EXPERIÊNCIA NO MUNICÍPIO DE ÉRICO CARDOSO – BAHIA

*Kleonara Santos Oliveira*

*André Lima Coelho*

*Martha de Cássia Nascimento*

*Arthur Prado Netto*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051233**

**CAPÍTULO 34 ..... 304**

ESTUDO DO CONSELHO DE SAÚDE DE UM MUNICÍPIO DE MÉDIO PORTE INTEGRANTE DA RIDE-DF

*Thayna Karoline Sousa Silva*

*Mariana Sodario Cruz*

*Danylo Santos Silva Vilaça*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051234**

**CAPÍTULO 35 ..... 315**

10ENVOLVER: FORTALECENDO A PARTICIPAÇÃO POPULAR EM CINCO MUNICÍPIOS DE MENOR IDH-M DO ESTADO DE MINAS GERAIS

*Valéria Cristina da Costa*

*Leonel de Oliveira Pinheiro*

*Luís Ricardo de Souza Corrêa*

*Patrícia Jeane Queiroz de Souza*

*Anne Raquel Queiroz Souza*

*Artemiza Oliveira Souza*

*Carlos Daniel Ribeiro Santos*

*Deliene Fracete Gutierrez*

*Eliana Batista dos Santos*

*Eliete Ramalho Gomes*

*Gresiane Soares Lima*  
*Juliana Lemes da Cruz*  
*Kátia Maria da Silva*  
*Leonardo de Oliveira Pinheiro*  
*Mayne Luísa Silva Veronesi*  
*Nacip Mahmud Láuar Neto*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051235**

**CAPÍTULO 36 ..... 331**

METODOLOGIA PARA APURAÇÃO DE CUSTOS EM UMA IFES: O CASO DA UFAL

*Lucas Silva De Amorim*  
*Lílian Gabriela Pontes Rolim*  
*Anderson De Barros Dantas*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051236**

**SEÇÃO VIII**

**REPRESENTAÇÃO VISUAL, POLÍTICAS PÚBLICAS E O DISCURSO RACIONAL**

**CAPÍTULO 37 ..... 342**

DO AUTORRETRATO A SELFIE: A CARICATURA DO EGO

*Virgínia De Fátima De Oliveira E Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051237**

**CAPÍTULO 38 ..... 344**

ICONOGRAFIA VISUAL NA HISTÓRIA DA INFÂNCIA: AS OBRAS DE ARTES NO ESTUDO DE ARIÈS

*Mayelle da Silva Costa*  
*Alexandre Silva dos Santos Filho*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051238**

**CAPÍTULO 39 ..... 359**

OS ERROS DA RAZÃO OCIDENTAL NO CREPÚSCULO DOS ÍDOLOS, DE F.W. NIETZSCHE

*Adolfo Miranda Oleare*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051239**

**CAPÍTULO 40 ..... 369**

DIREITO E LITERATURA: DA UNIVERSIDADE PARA A ESCOLA

*Conceição Aparecida Barbosa*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051240**

**SEÇÃO IX**

**POLÍTICAS PÚBLICAS E MOBILIDADE URBANA**

**CAPÍTULO 41 ..... 384**

TAXA DE MOBILIDADE DE SALVADOR; UM ESTUDO DE CASO DO IMBUI PARA O INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA – IFBA

*Anamaria Miguez Martinez de Souza*  
*Jancarlos Menezes Lapa*  
*Lavínia Carmo*  
*Júlia Nunes Ramos*  
*Naiara Epitáfio Silva*  
*Lorena Rocha Guimarães*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051241**

**CAPÍTULO 42 ..... 393**

TRÂNSITO ACESSÍVEL: UMA TECNOLOGIA PARA A HUMANIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE DEFICIENTES VISUAIS

*Karla Rocha Carvalho Gresik Renato Barreto*

*Gonzaga*

*Bruno Raí Santos Silva*

*Getílio Pereira Dias Junior Catilene Souza*

*Florêncio Sampaio Mariana de Oliveira Neres*

**DOI 10.22533/at.ed.95618051242**

**SOBRE A ORGANIZADORA ..... 406**

## O EXPERIMENTO “LABIRINTO ELÉTRICO” COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA ELETRICIDADE

### **Honório Pereira da Silva Neto**

Instituto Federal do Piauí – IFPI

Teresina – PI

### **Yara Maria Resende da Silva**

Instituto Federal do Piauí – IFPI

Teresina – PI

### **Miguel Henrique Barbosa e Silva**

Unidade Escolar Helvídeo Nunes – Teresina PI

Teresina - PI

**RESUMO:** Desde os primórdios da humanidade, o homem sempre se mostrou argumentativo sobre diversos assuntos, entre eles à eletricidade, que hoje é responsável por tantas facilidades no mundo moderno. Através do experimento “labirinto elétrico” foi estudado e abordado vários conteúdos sobre a eletricidade, como: contexto histórico; carga elétrica; corrente elétrica; circuitos elétricos; diferença de potencial e etc. O trabalho foi realizado em uma Escola Estadual da cidade de Teresina-PI com uma turma do terceiro ano do ensino médio. Para analisar o grau de aprendizagem dos alunos, foram realizados pré e pós-testes através da aplicação de questionários, antes e ao final do desenvolvimento do estudo como forma de analisar seus conhecimentos prévios sobre a temática e sua aprendizagem. Por intermédio da utilização de experimento em sala de aula, pudemos comprovar que há

uma melhor assimilação do conteúdo por parte dos alunos e mostramos que dessa forma é possível criar uma expectativa e curiosidade na aprendizagem instigando os alunos ao “querer saber”. E com a utilização desse experimento utilizado na escola para desenvolvermos conteúdos na área da física, especificamente a eletricidade, foi possível percebermos como essa prática é bastante eficiente. Este estudo foi fundamentado segundo as teorias de Fialho (2007), Ausubel (1976) e nos PCN’s (2000).

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Física, Experimento, Aprendizagem em Eletricidade.

**ABSTRACT:** Since the beginnings of mankind, man has always been argumentative about various subjects, among them electricity, which today is responsible for many facilities in the modern world. Through the experiment “electrical labyrinth” was studied and addressed several contents about electricity, as: historical context; electric charge; electric current; electric circuits; potential difference and etc. The work was carried out in a State School in Teresina city (Piauí State) with a third-year high school class. To analyze the students’ degree of learning, pre and post-tests were carried out through the application of questionnaires, before and at the end of the development of the study as a way of analyzing their previous knowledge about the thematic and their learning. By intermediate the

use of a classroom experiment, we were able to prove that there is a better assimilation of the content by the students and we show that this way it is possible to create an expectation and curiosity in the learning by instigating the students to “want to know”. And with the use of this experiment used in school to develop content in the area of physics, specifically electricity, it was possible to see how effective this practice is. This study was based on the theories of Fialho (2007), Ausubel (1976) and in the PCN’s (2000).

**KEYWORDS:** Teaching Physics, Experiment, Learning in Electricity.

## 1 | INTRODUÇÃO

A energia elétrica é o que move o nosso mundo, não somente no que se diz respeito ao conforto, mas, nas mais diversas tarefas diárias, também no quesito segurança e saúde. Em praticamente tudo que fazemos, há o uso de energia elétrica. Basta ficarmos um dia sem televisão, computador, micro-ondas, iluminação pública, entre outros, para notarmos o quanto ela é importante. Até mesmo para a segurança das pessoas, no que se diz respeito à iluminação urbana, semáforos ou comunicação, a energia elétrica é indispensável para a rotina diária.

A vida antes da descoberta da eletricidade não era tão cômoda, pois não havia as facilidades existentes hoje. Não existiam os aparelhos eletrodomésticos e as pessoas tinham muito mais trabalho para fazer as tarefas do seu dia a dia. Para passar roupa, por exemplo, usava-se ferros a brasa, que tinha uma tampa que era levantada para se colocar a brasa lá dentro. Era necessária muita atenção, pois a fuligem podia cair do ferro e sujar a roupa limpa ou mesmo esquentar muito, chegando a queimar a roupa. Através do experimento “labirinto elétrico” poderemos estudar e abordar vários conteúdos sobre eletricidade, como: o contexto histórico; carga elétrica; corrente elétrica, associação de resistores; diferença de potencial (ddp); entre outros.

O ensino de física hoje nas escolas é bastante abstrato, apesar da infinidade de fenômenos e acontecimentos do nosso dia a dia que são perceptíveis pelas pessoas e que poderiam ser usados nas escolas como exemplo para explicação de determinado conteúdo da disciplina ministrada. A fim de abordar e propor uma aula mais dinâmica e divertida, que pudesse atrair a atenção dos alunos, os instigando a querer entender o funcionamento e o porquê das coisas, foi desenvolvido e aplicado esse projeto de ensino. Onde associamos a teoria com a prática, os conhecimentos prévios dos alunos com situações mais complexas de forma que os mesmos pudessem entender e interpretar cada situação apresentada. Segundo Cunha (2002):

As atividades experimentais permitem aos alunos o contato com o objeto concreto, tirando-os da zona de equilíbrio e colocando-os em zona de conflito, construindo mais conhecimentos e posteriormente retornando a zona de equilíbrio (CUNHA, 2002 apud CAMPOS et al., 2012, p.5).

A principal função da didática adotada é levar à sala de aula a utilização de experimentos para melhor compreensão dos alunos sobre os conteúdos de Física do Ensino Médio, e o experimento “Labirinto Elétrico” vem com esse propósito.

É relevante enfatizar que o novo conteúdo deve ser significativo e que o aluno apresente ânimo para aprender. De acordo com a teoria de Ausubel (1976), quando a aprendizagem significativa não é bem-sucedida, o aluno utiliza a aprendizagem mecânica, isto é, “decora” o conteúdo, conseguindo reproduzir nas avaliações o conteúdo tal qual foi transmitido pelo professor, pois, não sendo significativo para ele, é armazenado de maneira isolada, esquecendo facilmente o que aprendeu.

Com referência aos PCN’s (2000), no decorrer da atividade, foi buscado o desenvolvimento de competências e habilidades requeridas pelo mesmo, como: Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica; apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento apreendido, através de tal linguagem; compreender e utilizar leis e teorias físicas, além de compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.

## 2 | METODOLOGIA

O trabalho foi realizado em uma Escola Estadual da cidade de Teresina- PI com uma turma do terceiro ano do ensino médio. Para analisar o grau de aprendizagem dos alunos, foi realizado um pré-teste através da aplicação de um questionário antes do desenvolvimento do estudo como forma de analisar seus conhecimentos prévios sobre a temática. Houve também um debate sobre a eletricidade em seu dia a dia, se eles sabiam identificar sua importância para a sociedade, seus avanços e alguns conceitos simples que ajudam o indivíduo identificar certos tipos de fenômenos que ocorrem em seu meio.

O desenvolvimento das atividades se iniciou com um breve contexto histórico da eletricidade e os avanços que ela veio sofrendo até os dias de hoje. Contextualizamos suas aplicações e seus grandes benefícios no nosso dia a dia, pois a eletricidade é um fator importantíssimo e contribuinte para o avanço tecnológico. Foi apresentado o experimento aos alunos e explicado minuciosamente todo o embasamento físico teórico envolvido no “labirinto elétrico”.

A construção do experimento foi desenvolvida com materiais de baixo custo, onde os próprios alunos poderiam estar executando em casa a elaboração do mesmo. Foi utilizado uma base de madeira como suporte, um caminho feito de arame (o labirinto), uma argola também de arame acoplada ao labirinto, um interruptor para ligar e desligar o circuito, duas pilhas pequenas de 1,5V (a fonte do circuito) ligadas em série gerando, portanto, 3V, um led, uma caixa de som pequena, pregos, parafusos e fios para pequenas instalações. Muitos desses materiais encontrados até mesmo em



nossas próprias casas.

A parte prática e a mais interessante da atividade proposta foi o início da aplicação do experimento. O objetivo da prática era percorrer todo o caminho (labirinto de arame) com a argola sem encostá-la no arame, pois se isso acontecesse, o circuito era fechado e então o led acendia e a caixinha de som fazia um barulho, quando isso acontecia significava que a argola encostou no labirinto, então o aluno perdeu e teria que voltar ao início. Cada aluno tinha duas tentativas, quem conseguisse percorrer todo o caminho sem encostar a argola ganharia um prêmio, na aula foi utilizada bombons de chocolate para motivá-los.

Segundo, Fialho a exploração do aspecto lúdico, pode se tornar uma técnica facilitadora na elaboração de conceitos, no reforço de conteúdo, na sociabilidade entre os alunos, na criatividade e no espírito de competição e cooperação, tornando esse processo transparente, ao ponto que o domínio sobre os objetivos propostos na obra seja assegurado (FIALHO, 2007).

Após a dinâmica, foi aplicado um pós-teste em um nível mais avançado que o inicial para analisar o grau de aprendizagem dos alunos. Por fim, esses dados foram analisados e representados em formas de gráficos demonstrando o resultado da atividade.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho desenvolvido teve como principal função levar à sala de aula a utilização de experimento para melhor compreensão dos alunos sobre o conteúdo estudado, e o experimento “Labirinto Elétrico” veio com esse propósito.



**Imagem 1** – experimento labirinto elétrico.

Fonte: Própria.

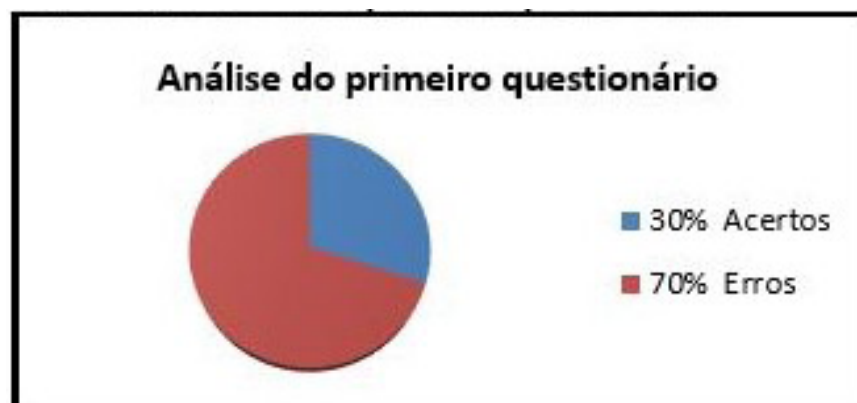


**Imagem 2** – aluna realizando o experimento.

Fonte: Própria.

As imagens 1 e 2 mostram respectivamente o experimento “Labirinto Elétrico” e a execução do mesmo.

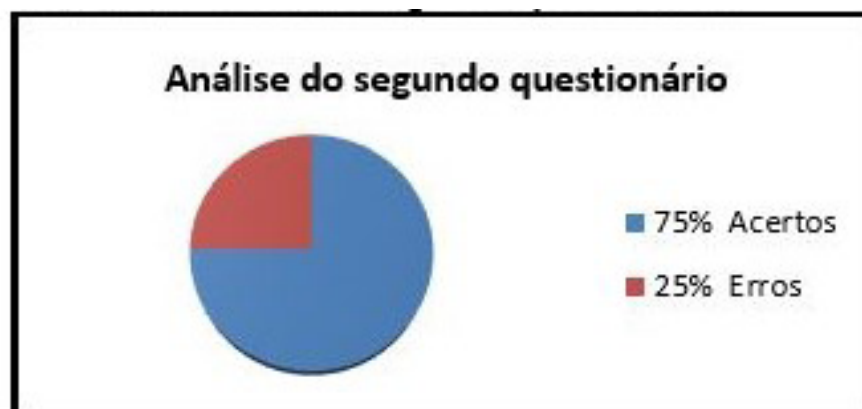
Os dados coletados por meio dos questionários estão demonstrados em gráficos, a análise considerou a porcentagem de erros e acertos das perguntas que os alunos obtiveram na pesquisa inicial e final, verificando se houve realmente aprendizagem, ou não, nesse processo.



**Gráfico 1** – análise do primeiro questionário.

O primeiro questionário foi para analisar o grau de conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática. Possuía 10 questões com perguntas básicas de eletricidade e fenômenos observáveis no seu dia a dia. Com base nessa pesquisa obtivemos a

análise demonstrada no gráfico acima (gráfico 1), ou seja, um percentual considerado baixo em relação a temática a ser estudada.



**Gráfico 2** – análise do segundo questionário.

O segundo questionário foi para analisar os conhecimentos adquiridos pelos alunos. Baseado nos dados foi observado um aumento percentual na quantidade de questões acertadas, e portanto, pode-se concluir que houve uma aprendizagem.

#### **4 | CONCLUSÃO**

O trabalho desenvolvido retrata a importância de se trabalhar uma metodologia que seja eficiente no Ensino de Física. Contexto esse bastante complexo, mas que com determinado esforço é possível gerar frutos positivos na educação. A metodologia abordada foi a utilização de experimento para se trabalhar teoria e prática juntas, beneficiando assim a aprendizagem por parte dos alunos.

Percebeu-se que com a utilização do experimento, alcançou-se um aumento percentual no questionário final aplicado aos alunos comparado ao questionário inicial que analisava seus conhecimentos prévios. Com isso, concluiu-se que foi gerado uma aprendizagem, que houve uma evolução nos conhecimentos dos alunos, pois, um conteúdo demonstrado a partir de algo concreto levou-os a ter um maior interesse e curiosidade ao conteúdo ministrado. Mostrou-se também que a Física é muito mais do que “só cálculo”. Observou-se, na prática, sua elegância e despertou-se a curiosidade dos alunos quanto a sua magnitude.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. (Plátano Edições Técnicas, Lisboa, 2003).

BONJORNO, José Roberto. et al. **Física 3**: Eletromagnetismo – Física Moderna. 2. ed. São Paulo: FTD, 2013.

CAMPOS, B. S., Fernandes, S. A., Ragni, A. C. P. B. & Souza, N. F., Física para crianças: abordando conceitos físicos a partir de situações-problema, Revista Brasileira de Ensino de Física 34 (2012). Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/341402.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2016.

ELETRICIDADE, A História da. Disponível em: <http://www.mundoeducacao.com/fisica/a-historia-eletricidade.htm>. Acesso em: 05 jun. 2016.

FIALHO, Neusa Nogueira. Jogos no Ensino de Química e Biologia. Curitiba: IBPEX, 2007.

NACIONAIS, Parâmetros Curriculares. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2016.

OLIVEIRA, Maurício Pietrocola Pinto de. et al. **Física em Contextos**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-85107-95-6



9 788585 107956