

# Educação no Brasil: Experiências, Desafios e Perspectivas 2

Willian Douglas Guilherme  
(Organizador)



**Atena**  
Editora  
Ano 2019

Willian Douglas Guilherme  
(Organizador)

# Educação no Brasil: Experiências, Desafios e Perspectivas 2

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Natália Sandrini  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
E24	Educação no Brasil [recurso eletrônico] : experiências, desafios e perspectivas 2 / Organizador Willian Douglas Guilherme. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Educação no Brasil. Experiências, Desafios e Perspectivas; v. 2)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-665-2 DOI 10.22533/at.ed.652192709  1. Educação – Brasil – Pesquisa. 2. Prática de ensino. I. Guilherme, Willian Douglas.  CDD 370.981
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

Atena  
Editora

Ano 2019

## APRESENTAÇÃO

O livro “Educação no Brasil: Experiências, desafios e perspectivas” reúne 79 artigos de pesquisadores de diversos estados e instituições brasileiras. O objetivo em organizar este livro é o de contribuir para o campo educacional e das pesquisas voltadas aos desafios educacionais, sobretudo, das práticas educativas e da formação de continuada de professores.

A obra contém um conjunto de resultados de pesquisas e debates teórico-práticas que propõe contribuir com a educação em todos os níveis de ensino, sobretudo, assuntos relativos à interdisciplinaridade, matemática, arte, gênero, formação continuada e prática escolar.

Os 79 artigos que compõem esta obra foram agrupados em 3 Volumes distintos. Neste 2º Volume, são 25 artigos que debatem sobre a prática escolar em diversos níveis e espaços do processo educacional. No 1º Volume, são 14 artigos em torno da temática Gênero e Educação e 15 artigos sobre Interdisciplinaridade. Por fim, no 3º e último Volume, são 20 artigos que debatem a Formação Continuada de Professores, fechando com 6 artigos em torno da temática Educação e Arte.

A obra é um convite a leitura e entregamos ao leitor, em primeira mão, este conjunto de conhecimento.

Boa leitura!

Willian Douglas Guilherme

## SUMÁRIO

### PRÁTICA ESCOLAR

#### **CAPÍTULO 1 ..... 1**

A IMPORTÂNCIA DE UMA VIAGEM PEDAGÓGICA INTERNACIONAL: PRIMEIRA SEMANA ACADÊMICA INTERNACIONAL DO BACHARELADO EM ONTOPSICOLOGIA DA FACULDADE ANTONIO MENEGHETTI

Juliana Fick de Oliveira

Ana Carolina Marzzari

Délis Stona

Annalisa Cangelosi

**DOI 10.22533/at.ed.6521927091**

#### **CAPÍTULO 2 ..... 9**

A IMPORTÂNCIA E OS PERCURSOS METODOLÓGICOS DA PRÁXIS NO PLANEJAMENTO EDUCATIVO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Daniela da Mota Porto

**DOI 10.22533/at.ed.6521927092**

#### **CAPÍTULO 3 ..... 21**

ABORDAGEM DO CONCEITO ESPAÇO A PARTIR DA UTILIZAÇÃO DE MAPAS NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Sthephany Alves dos Santos

João Donizete Lima

**DOI 10.22533/at.ed.6521927093**

#### **CAPÍTULO 4 ..... 32**

ALIENAÇÃO CULTURAL: PARALELOS ENTRE A EDUCAÇÃO E A TECNOLOGIA EM PAULO FREIRE E ÁLVARO VIEIRA PINTO

Antonio José Müller

Marcelo Pasqualin Batschauer

**DOI 10.22533/at.ed.6521927094**

#### **CAPÍTULO 5 ..... 46**

AULAS ATITUDE EMPREENDEDORA – JOVEM E TECNOLOGIA

Jean Missio Marzari

Giovana Dalmolin

Ivandro Felipe Kluge

Matias Marzzari Meneghetti

Patrick Milano Rodrigues

Maiana Grendene Zanon

Mariana Bizunin

Juciara dos Santos Pires

Augusto Miguel

Patricia Petterini

Helenara Ventura Cunha

Mathias Pauletto Baiotto

**DOI 10.22533/at.ed.6521927095**

**CAPÍTULO 6 ..... 51**

BIBLIOTECA LÚDICA ESCOLAR: RELATO DE UM PROJETO DE INTERVENÇÃO COM ALUNOS DO 3º, 4º E 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS INICIAIS DA ESCOLA MUNICIPAL PADRE DIOGO FEIJÓ (SALTO DO LONTRA/PR)

Edimarcia Virissimo da Rosa  
Géssica Aparecida Cordeiro  
Mariza Angelo  
Silvia Carla Conceição Massagli  
Rita de Cássia Lima

**DOI 10.22533/at.ed.6521927096**

**CAPÍTULO 7 ..... 62**

DESENVOLVENDO AS RELAÇÕES INTERPESSOAIS A PARTIR DE ATIVIDADES COM JOGOS

Paula Schneider dos Santos  
Marjorie Ribeiro Macedo de Oliveira  
Viviane Gomes da Silveira  
Taís Fim Alberti

**DOI 10.22533/at.ed.6521927097**

**CAPÍTULO 8 ..... 70**

DIFICULDADES DE LEITURA: UMA ANÁLISE RETROSPECTIVA DE ESCOLARES DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Bruna Patrícia Kerpen  
Daniela Fernandes Macedo  
Vivian Medeiros Bonfim  
David Mesquita Costa

**DOI 10.22533/at.ed.6521927098**

**CAPÍTULO 9 ..... 83**

“DIZ QUE É DE LÁBREA”: GOTAS DE NOSSA HISTÓRIA RESGATADAS ATRAVÉS DO *FACEBOOK*

Antonio Paulino dos Santos  
Valdecir Santos Nogueira

**DOI 10.22533/at.ed.6521927099**

**CAPÍTULO 10 ..... 95**

EMPREENDEDORISMO - UTILIZANDO ABPROJ (APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS) NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Shirlei Paques Pereira  
Célia Aparecida de Matos Garcia  
Rodrigo Lima  
Roberto Kanaane

**DOI 10.22533/at.ed.65219270910**

**CAPÍTULO 11 ..... 106**

ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA VISÃO DOS PROFESSORES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE MUNDO NOVO/MS

Beatriz Cristina Bencke  
Cristiane Beatriz Dahmer Couto  
Vilmar Malacarne

**DOI 10.22533/at.ed.65219270911**

<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>119</b>
ENSINO-APRENDIZAGEM DE EXPRESSÕES ALGÉBRICAS APOIADO POR COMPUTADOR	
Alex Junior Avila EneDir Guimarães de Oliveira Junior Wilson Castello Branco Neto Ailton Durigon	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65219270912</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>132</b>
ENTRE FLORES, CHÁS E TRAJETOS: MAPAS QUE MOSTRAM NOSSOS PERCURSOS	
Denise Wildner Theves Deise Ana Marchetti	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65219270913</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>143</b>
EPISTEMOLOGIA DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO NO LIVRO DIDÁTICO DOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS DE NÍVEL MÉDIO DO IFAM – <i>CAMPUS</i> PARINTINS	
Augusto José Savedra Lima Heliamara Paixão de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65219270914</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>154</b>
ESTÁGIO E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS NO AMBIENTE ESCOLAR PÚBLICO MUNICIPAL	
Ubaldo de Jesus Fonseca Daniela dos Santos Cunha Fonseca	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65219270915</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>163</b>
FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS EDUCACIONAIS E A EDUCAÇÃO FÍSICA: AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PRONTIDÃO FÍSICA (PAR-Q) E O IMC	
Adrio Acácio Hattori	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65219270916</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>177</b>
INOVAÇÃO OU DEMOCRACIA: APORIA DAS INSTITUIÇÕES	
Marcelo Micke Doti	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65219270917</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>187</b>
KIT EDUCACIONAL PARA MELHORIAS NO ENSINO DOS CIRCUITOS ELÉTRICOS BÁSICOS	
Paulo Ixtânio Leite Ferreira Klarc da Silva Galdino Aldeni Sudário de Sousa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65219270918</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>193</b>
LABORATÓRIO DIDÁTICO DE REDES DE COMPUTADORES: UM PROJETO INOVADOR	
André Luiz Ferreira de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65219270919</b>	

<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>203</b>
METODOLOGIA ATIVA – SIMULAÇÃO REALÍSTICA NO CURSO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA	
Marcia Cirino dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65219270920</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>212</b>
RELATO DE EXPERIÊNCIA: UMA SIMULAÇÃO INESPERADA	
Sayury Silva de Otoni	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65219270921</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>217</b>
SUPLEMENTO PARALELO: UMA EXPERIÊNCIA ACADÊMICA DE CRÍTICA DE MÍDIA	
Luiz Henrique Zart	
Diógenes Manfroi de Barros	
Dionathan Patrick de Sousa Adão	
Gisele Cristiane Urnau dos Prazeres	
Francisco Rogério Ramos	
Maria Gabriela Sassi Pereira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65219270922</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>229</b>
UM ESTUDO DE CASO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO IFB	
Pedro Henrique Rodrigues de Camargo Dias	
Jonilto Costa Sousa	
Jabson Cavalcante Dias	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65219270923</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>245</b>
UNIVERSIDADE E MODIFICAÇÃO ORGANIZACIONAL – DO MODELO BUROCRÁTICO À ORGANIZAÇÃO INTENSIVA DE CONHECIMENTO	
Adelcio Machado dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65219270924</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>269</b>
VALORAÇÃO DOS COMPORTAMENTOS DOS PROFESSORES EM RELAÇÃO ÀS FINALIDADES EDUCATIVAS EM ALUNOS UNIVERSITÁRIOS DE DIREITO E PSICOLOGIA	
Lila Spadoni	
Fernando Lemes	
Luanna Gomes Silva Pereira	
Mickaele Pabline Siqueira Dutra	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65219270925</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>282</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>283</b>

## KIT EDUCACIONAL PARA MELHORIAS NO ENSINO DOS CIRCUITOS ELÉTRICOS BÁSICOS

**Paulo Ixtânio Leite Ferreira**

Instituto Federal da Paraíba – Campus-Cabedelo  
Centro

Cabedelo – Paraíba

**Klarc da Silva Galdino**

Instituto Federal da Paraíba – Campus-Cabedelo  
Centro

Cabedelo – Paraíba

**Aldeni Sudário de Sousa**

Instituto Federal da Paraíba – Campus-João  
Pessoa

João Pessoa – Paraíba

**RESUMO:** O uso de ferramentas educacionais, como kits didáticos, facilita o aprendizado dos alunos (SOUZA, SILVA e JUNIOR, 2014). Quando se trata de assuntos relacionados à eletricidade eles são ainda mais necessários. Seja no ensino médio, técnico ou superior, os estudos de circuitos elétricos básicos se fazem presentes. Um circuito elétrico é formado por elementos onde seja possível a obtenção de uma corrente elétrica, como por exemplo, fonte de tensão, interruptores, resistores, capacitores, indutores, etc. Comercialmente existem vários tipos e modelos de kits didáticos que se propõem a auxiliar o professor na tarefa de tornar mais prática e motivadora o ensino dos circuitos elétricos. Em geral, os kits didáticos comerciais são caros e limitados a um conjunto

prefixado de opções de montagem (HIPERLAB, 2014), (AG3, 2001), (EDUCATIVOS, 2003). Isso os torna pouco flexíveis e acessíveis para instituições que não têm grande volume de recursos para adquiri-los. Este artigo tem por objetivo apresentar o kit educacional em forma de peças, desenvolvido no Campus Avançado Cabedelo Centro, que permite a verificação de várias situações presentes nos estudos sobre circuitos elétricos básicos. As possibilidades de montagem vão desde aplicações no ensino médio até o universitário, para os cursos que têm, em sua matriz curricular, o estudo dos circuitos elétricos, como por exemplo, física, mecânica e engenharia elétrica. O kit desenvolvido possibilita criar diversos circuitos elétricos básicos, utilizando peças que se combinam a fim de formar um novo circuito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Kit educacional. Circuitos elétricos. Peças. Leis de Ohm e Kirchhoff.

### EDUCATIONAL KIT FOR IMPROVEMENT IN THE TEACHING OF BASIC ELECTRICAL CIRCUITS

**ABSTRACT:** The use of educational tools, such as teaching kits, facilitates student learning (SOUZA, SILVA e JUNIOR, 2014). When it comes to matters related to electricity they are even more needed. Whether in high school, in

technical or higher education, studies of basic electrical circuits are present. An electric circuit is formed by elements where it is possible to obtain an electric current, such as voltage source, switches, resistors, capacitors, inductors, etc. Commercially there are several types and models of teaching kits that are intended to assist the teacher in the task of making the teaching of electric circuits more practical and motivating. In general, commercial teaching kits are expensive and limited to a prefixed set of assembly options (HIPERLAB, 2014), (AG3, 2001), (EDUCATIVOS, 2003). This makes them less flexible and accessible to institutions that do not have a large volume of resources to acquire them. This article aims to present the educational kit in the form of pieces, developed in the Campus Advanced Cabedelo Center, which allows the verification of several situations present in the studies on basic electrical circuits. The possibilities of assembly range from applications in high school to university, for courses that have, in their curricular matrix, the study of electrical circuits, such as physics, mechanics and electrical engineering. The developed kit allows creating several basic electrical circuits, using pieces that combine to form a new circuit.

**KEYWORDS:** Educational kit. Electric circuits. Parts. Laws of Ohm and Kirchhoff.

## 1 | INTRODUÇÃO

O kit educacional é composto por 22 peças e cabos de conexão, que quando combinadas, permitem trabalhar os circuitos elétricos tanto em corrente contínua quanto em alternada (MARCUS, 2011). As conexões são feitas por meio de pinos e cabos que são encaixados em bornes. Na Tabela 1 são apresentados as peças e valores que compõem o kit desenvolvido.

MATERIAIS	QUANTIDADE	VALOR UNI. (R\$)	TOTAL (R\$)
Borne	50	1,05	52,50
Bocal	5	2,00	10,00
Cabo com pino banana	15	8,15	122,25
Interruptor	5	5,00	25,00
Resistor	5	0,10	0,50
LEDs	5	0,28	1,40
MDF	22 (5cm X 7cm)	0,95	20,90
Bateria de 9 V	2	10,00	20,00
Lâmpadas	5	1,00	5,00
<b>TOTAL R\$</b>			<b>257,55</b>

Tabela 1- Valor aproximado de custo do kit desenvolvido.

Fonte: Klarc da S. Galdino, 2017.

Na Figura 1 são apresentadas as peças básicas e como elas estão acomodadas na caixa organizadora.

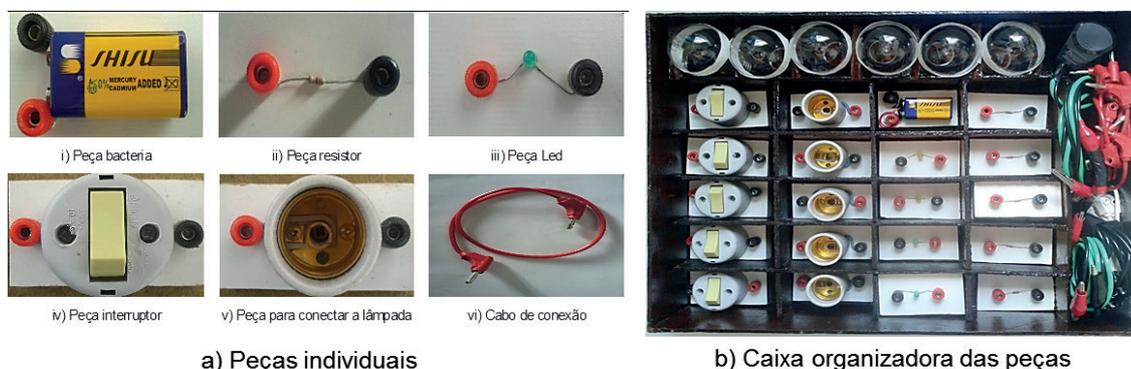


Figura 1- Peças do kit educacional desenvolvido.

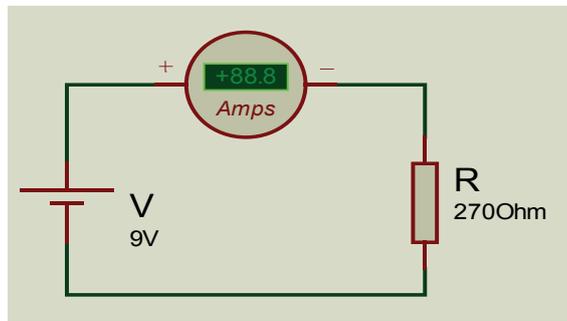
Fonte: Paulo Ixtânio L. Ferreira, 2017.

## 2 | POSSIBILIDADES DE ESTUDOS COM UM MESMO CONJUNTO DE PEÇAS

1. Medição e identificação de resistores;
2. Medição de corrente, tensão e potência;
3. Demonstrar as características dos circuitos série, paralelo e misto (em corrente contínua e alternada);
4. Comprovar a primeira lei de Ohm e sua variação;
5. Verificar as duas leis de Kirchhoff;
6. Estudar o cálculo de resistência equivalente;
7. Comprovar o teorema da superposição;
8. Explorar o estudo dos circuitos divisor de tensão e de corrente;
9. Trabalhar a associação de baterias;
10. Demonstrar o cálculo de potência em circuitos série e paralelo;
11. É possível analisar, por meio de chaves, situações de queima de um componente e sua troca;
12. Associação e medição com lâmpadas.

## 3 | RESULTADOS

Nas Figuras 2 – 8 são apresentados exemplos de montagens com o kit desenvolvido.



a) Esquema elétrico



b) Montagem com o kit didático

Figura 2 – Verificação da 1ª Lei de Ohm.

Fonte: Paulo Ixtânio L. Ferreira, 2017.



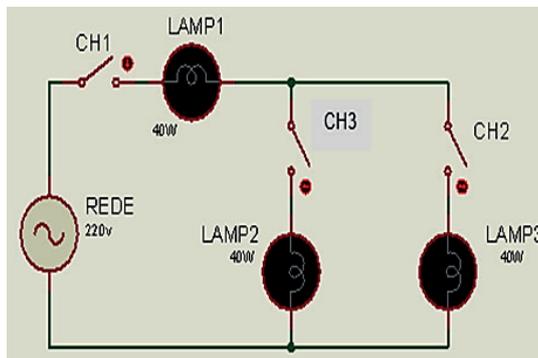
a) 1ª Lei



b) 2ª Lei

Figura 3 – Verificação das Leis de Kirchhoff.

Fonte: Paulo Ixtânio L. Ferreira, 2017.



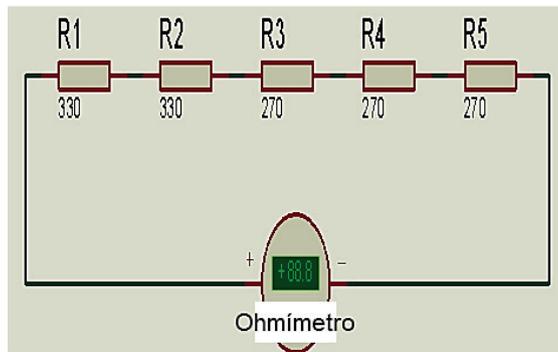
a) Esquema elétrico



b) Montagem com o kit didático

Figura 4 – Circuito com lâmpadas.

Fonte: Paulo Ixtânio L. Ferreira, 2017.



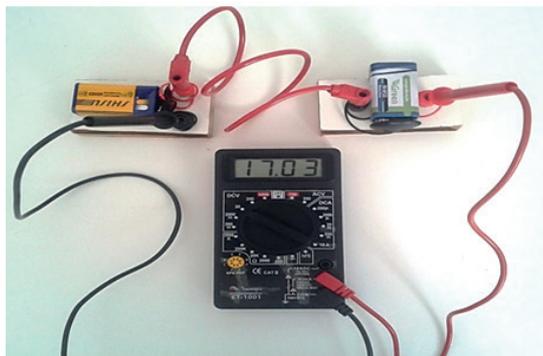
a) Esquema elétrico



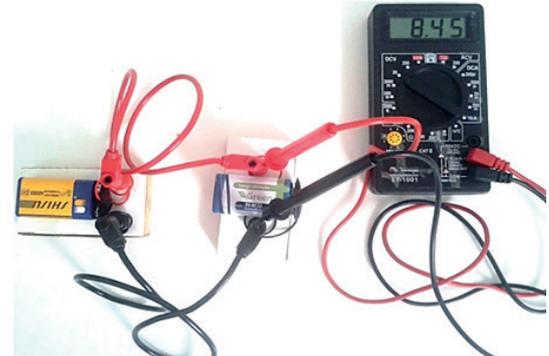
b) Montagem com o kit didático

Figura 5 – Associação série de resistores.

Fonte: Paulo Ixtânio L. Ferreira, 2017.



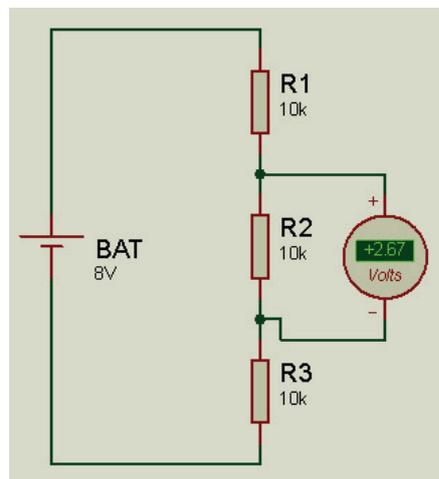
a) Baterias em série



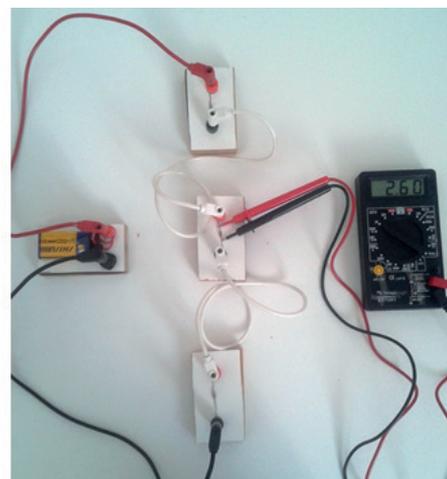
b) Baterias em paralelo

Figura 6 – Associação de baterias.

Fonte: Paulo Ixtânio L. Ferreira, 2017.



a) Esquema elétrico



b) Montagem com o kit didático

Figura 7 – Divisor de tensão.

Fonte: Paulo Ixtânio L. Ferreira, 2017.

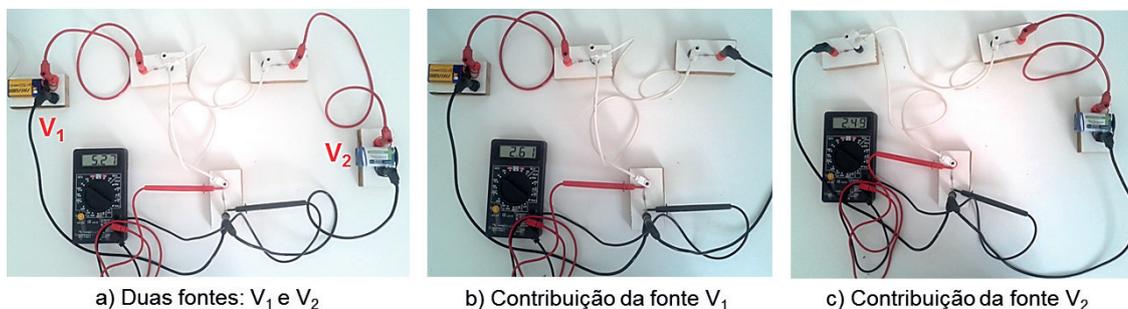


Figura 8 – Verificação do teorema da superposição.

Fonte: Paulo Ixtânio L. Ferreira, 2017.

## 4 | CONCLUSÃO

O kit educacional tem flexibilidade de montagem, portabilidade, grande potencial para auxiliar na transferência de conhecimento sobre circuitos elétricos básicos e facilitar o acesso das instituições a uma ferramenta de baixo custo (R\$ 260,00). Ele também abre a possibilidade para uso de outros elementos como capacitores e indutores. Com a inclusão dessas peças, novos estudos serão possíveis, tais como associação de capacitores, associação de indutores, estudo de impedância e fasores (L. BOYLESTAD, 2013).

Os autores têm pretensão de criar um kit para estudo de circuitos eletrônicos básicos usando transistores, diodos, transformadores, portas lógicas, amplificador operacional, sensores de luz e de temperatura, para citar alguns.

## REFERÊNCIAS

AG3. Exsto Tecnologia. **Exsto Tecnologia**, 2001. Disponível em: <<http://www.exsto.com.br/kitdidatico/eletronica/xg102-eletronica-geral-com-cartoes>>. Acesso em: 10 Junho 2017.

EDUCATIVOS, P. & C.-. Brinquedos Educativos. **Brinquedos Educativos**, 2003. Disponível em: <<https://www.brinquedoseducativos.art.br/listaprodutos.asp?idloja=2955&idproduto=5362654&q=KIT+DE+CIRCUITOS+EL%C9TRICOS>>. Acesso em: 10 Junho 2017.

GUSSON, M. **Eletricidade básica**. 2ª ed. São Paulo: Bookman, 2009.

HIPERLAB. **Hiberlab-Equipamentos científicos**. Hiberlab, 2014. Disponível em: <<http://www.hiperlab.com.br/portfolio/tlp-eletricidade-basica/>>. Acesso em: 10/05/2017.

L. BOYLESTAD, R. **Introdução à análise de circuitos**. 12ª ed. São Paulo: Person, 2013.

MARCUS, O. **Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada**. 9ª ed. São Paulo: Érica, 2011.

SOUZA, R. T. D.; SILVA, I. D. S.; JUNIOR, S. C. D. S. Desenvolvimento de Módulos Didáticos para Ensino de Técnicas de Automação no IFPB. **COBENGE-Engenharia: Múltiplos saberes e atuações**, Juiz de Fora, 16-19 Setembro 2014. 1-11.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**WILLIAN DOUGLAS GUILHERME:** Pós-Doutor em Educação, Historiador e Pedagogo. Professor Adjunto da Universidade Federal do Tocantins e líder do Grupo de Pesquisa CNPq “Educação e História da Educação Brasileira: Práticas, Fontes e Historiografia”. E-mail: [williandouglas@uft.edu.br](mailto:williandouglas@uft.edu.br)

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Aprendizagem baseada em projetos 100, 215

Atitude empreendedora 6, 46, 47

Autonomia discente 212, 214

### B

Burocracia 245, 246, 247, 253, 264, 268

### C

Cartografia 21, 22, 23, 30, 31, 132, 141

Circuitos elétricos 187, 188, 192

Compilador 119, 122, 125, 126, 127, 129

Compreensão 5, 13, 18, 22, 23, 33, 34, 35, 37, 38, 41, 43, 45, 58, 60, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 108, 109, 113, 116, 122, 131, 132, 133, 147, 148, 150, 158, 160, 195, 199, 220, 221, 256, 261, 262, 269, 271, 281

Crianças 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 60, 62, 64, 71, 72, 74, 76, 78, 79, 80, 84, 87, 107, 112, 114, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 157, 158, 173, 174

Crítica 4, 6, 9, 11, 16, 19, 45, 58, 60, 112, 113, 177, 180, 184, 186, 205, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 236, 251, 271

### D

Democracia 8, 177, 178, 180, 182, 183, 185, 221

Didático 22, 45, 65, 80, 115, 143, 144, 149, 150, 151, 152, 193, 194, 198, 199, 221, 232

Disciplina 21, 22, 99, 106, 107, 108, 111, 113, 116, 117, 120, 122, 143, 144, 212, 217, 222, 223, 224, 246, 256, 266, 276, 277, 278

### E

Educação física 164, 165

Educação infantil 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 69, 156, 157, 161

Educação profissional 99, 101, 102, 103, 155, 231

Empreendedorismo 95, 96, 97, 101, 102, 103, 104

Ensino-aprendizagem 58, 63, 83, 119, 120, 130, 131, 133, 150, 163, 169, 174, 270, 279, 280

Ensino de ciências 109, 112, 114, 117

Ensino fundamental 31, 53, 62, 65, 66, 81, 102, 111, 118, 119, 128, 155, 165, 174

Equações 119, 128, 130, 131

Escola pública 7, 73, 106, 107, 157, 281

Espaço 13, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 66, 67, 69, 71, 92, 97, 114, 115, 132, 133, 135, 136, 137, 140, 141, 145, 157, 158, 179, 194, 203, 205, 219, 220, 223, 226, 255, 258, 259, 263, 271, 281

Espaço vivido 21, 132, 133, 140, 141

## F

Facebook 83, 84, 85, 86, 90, 92, 93, 94

Fluência 70, 71, 72, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 81

Formação integral 46, 47, 102, 109

## H

Habilidades de leitura 70, 78

História 1, 2, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 25, 26, 34, 42, 44, 59, 83, 84, 86, 92, 93, 94, 99, 107, 108, 111, 117, 120, 134, 141, 143, 144, 145, 178, 179, 180, 181, 182, 246, 267, 271, 282

## I

IMC 8, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 172, 173, 174, 175

Inovação 8, 97, 177, 178, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 215, 236, 254, 256

Instituições 5, 8, 11, 69, 84, 85, 92, 98, 99, 115, 155, 157, 159, 177, 178, 180, 181, 183, 184, 185, 187, 192, 218, 230, 235, 239, 241, 243, 249, 250, 251, 254, 255, 258, 260, 261, 262, 264, 266, 275

Interatividade 193, 200

## J

Jogos 25, 62, 64, 65, 66, 67, 69, 224

jornalismo 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 226, 227

Jornalismo 217, 222, 223, 224, 228

## K

Kit educacional 187, 188, 189, 192

## L

Laboratório 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 206, 207, 210

## M

Mapa 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 31, 134, 135, 136, 137, 138, 186, 234, 241

Mapas vivenciais 132, 135, 141

Mercado de trabalho 49, 94, 98, 99, 103, 155, 159, 202, 259, 271, 280

Metodologia ativa 95, 96, 101

Mudança organizacional 245, 249, 265

## **N**

Narrativas 83, 85, 86, 93

## **P**

Peças 37, 180, 187, 188, 189, 192

Planejamento na educação infantil 9, 10, 11, 19, 20

Política 10, 20, 35, 36, 40, 41, 45, 60, 61, 93, 97, 115, 177, 181, 183, 186, 260, 263

Prática docente 95

Práxis no planejamento da educação infantil 9, 10, 11

Produção acadêmica independente 217

Psicologia 36, 62, 63, 65, 66, 69, 81, 142, 161, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 277, 278, 279, 281

## **R**

Redes 58, 83, 84, 93, 94, 100, 103, 124, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 221

Relações interpessoais 62, 64, 65, 66, 69

## **S**

Simulação realística 210

Sistema especialista 119, 120, 124, 126, 129, 130

Subjetividade 158, 177, 184

## **T**

Tecnologia 6, 5, 16, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 83, 93, 94, 109, 112, 116, 119, 120, 130, 131, 143, 163, 175, 176, 177, 179, 181, 192, 193, 202, 228, 237, 243, 248, 251, 254, 255, 262

## **U**

Universidade 8, 9, 21, 32, 45, 51, 62, 63, 73, 84, 94, 104, 106, 115, 131, 215, 217, 218, 222, 223, 224, 226, 227, 228, 229, 243, 245, 247, 249, 250, 251, 255, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 265, 266, 269, 271, 282

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-665-2

