



Solange Aparecida de Souza Monteiro  
[Organizadora]

# As Metas Preconizadas para a Educação e a Pesquisa Integrada às Práticas Atuais 2



Solange Aparecida de Souza Monteiro  
(Organizadora)

# As Metas Preconizadas para a Educação e a Pesquisa Integrada às Práticas Atuais 2

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

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

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof<sup>a</sup> Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof<sup>a</sup> Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof<sup>a</sup> Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Prof. Me. Heriberto Silva Nunes Bezerra – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Prof<sup>a</sup> Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
M587	<p>As metas preconizadas para a educação e a pesquisa integrada às práticas atuais 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-86002-90-4 DOI 10.22533/at.ed.904201304</p> <p>1. Educação – Pesquisa – Brasil. 2. Professores – Formação – Brasil. I. Monteiro, Solange Aparecida de Souza.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370.71</p>
<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

## APRESENTAÇÃO

Toda cultura científica deve começar por uma catarse intelectual e afetiva. Resta, então, a tarefa mais difícil: colocar a cultura científica em estado de mobilização permanente, substituir o saber fechado e estático por um conhecimento aberto e dinâmico, dialetizar todas as variáveis experimentais, oferecer enfim à razão razões para evoluir. (Gaston Bachelard).

A pesquisa integrada às práticas atuais é um fenômeno que, inegavelmente, converge para a necessidade de mudança nos programas formativos voltados para modelos meramente instrucionistas e burocratizados, uma vez que na atualidade a competência do profissional docente deve ir muito além das fronteiras disciplinares e dos procedimentos de transmissão do conhecimento. O formalismo que tem contornado a pesquisa de muitas de nossas universidades coloca o ensino em uma posição ambígua, pois, de um lado, ele é supervalorizado, muito embora de forma equivocada, já que a instrução tem sido o seu maior motivo de existência; de outro, ele é menosprezado, porquanto a pesquisa, para muitos, é atividade inegavelmente mais nobre que ensino, essa querela atravessa diariamente as portas da universidade e invade o cotidiano das escolas, tendo como porta-voz um professor programado para 'dar' aulas, aplicar provas, atribuir notas, aprovar ou reprovar os alunos. Estas vítimas de um sistema de ensino ultrapassado e reprodutor de ideologias dominantes, prosseguem toda a sua vida escolar na posição de receptáculos de conteúdo, ouvintes acomodados e repetidores de exercícios vazios de sentido e significado. Esse é um fato por nós conhecido, o qual requer ordenamentos políticos, econômicos e pedagógicos para assegurar o desenvolvimento de uma nova cultura docente. Cultura esta que demanda a presença da pesquisa como princípio científico e educativo, tal como formulado

A pesquisa vem sendo, cada vez mais, foco de discussões em diversos contextos educativos, em diferentes campos do conhecimento. Na área da educação, apresentam-se argumentos que discutem a pesquisa enquanto dispositivo para um desenvolvimento imaginativo que incentiva e possibilita reflexões, tomadas de decisões, resoluções de problemas e julgamentos que valorizam o aluno enquanto protagonista de seu próprio processo de aprendizagem. Pensar sobre a pesquisa na educação implica considerar diferentes aspectos, envolvendo questões sociais, culturais, psicológicas, antropológicas, históricas e políticas nas mais diversas dimensões da vida. A pesquisa vem sendo compreendida como uma demanda social, principalmente no que se refere aos processos de aprendizagem. É importante perceber como a pesquisa é relevante para todos os aspectos da aprendizagem. Esses argumentos repercutem no âmbito educacional, à medida que se compreende a importância de que os estudantes tenham a oportunidade de se posicionar diante de situações com autonomia, tomando decisões e construindo

suas identidades, incertezas, complexidades, progressos e mudanças e isto vêm gerando desafios e problemáticas imprevisíveis, requerendo soluções criativas. Nesse sentido, a educação, de modo geral, deveria acompanhar essas mudanças e desafios da atualidade. Os trabalhos destacam a relevância das pesquisas a importância das práticas criativas nos processos de ensino e aprendizagem, o incremento dessas práticas em diferentes contextos educacionais. É importante destacar que, as pesquisas são utilizadas de forma distinta para definir os campos teórico-conceituais e da prática educativa. Desse modo, a pesquisa se refere ao estudo das teorias, conceitos e definições. É evidente que a importância da pesquisa, a problematização nos tempos atuais, enfatizando a essência do diálogo, que consiste na ação e na reflexão do conhecimento do homem frente à realidade do mundo, interpretando-o, tendo em vista a possibilidade de se vislumbrar um mundo bem.

Por fim não apenas recomendo a leitura dos textos do e-book “As Metas Preconizadas para a Educação e a Pesquisa Integrada às Práticas Atuais” e dos 97 artigos divididos em 04 volumes, mais do que isso, sugiro o estudo efetivo a fim de mobilizar nossas mentes a promover o debate ainda mais acirrado diante da conjuntura política dos tempos atuais, a fim de fortalecer o movimento cotidiano.

Boa leitura!!!

Solange Aparecida de Souza Monteiro

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
BLENDED LEARNING E FUNÇÕES DO PROFESSOR ON-LINE: UMA EXPERIÊNCIA COM O PIBID	
Alessandra Carvalho de Sousa Adriano de Oliveira Gurgel	
DOI 10.22533/at.ed.9042013041	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>17</b>
CARACTERIZANDO O ASSÉDIO MORAL A PARTIR DE TRÊS CASOS CONCRETOS NA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO RIO DE JANEIRO (SME/RJ)	
Anderson Paulino de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.9042013042	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>31</b>
CONTRIBUIÇÕES DA MEDITAÇÃO NA CONCENTRAÇÃO E PERCEPÇÃO NO CONTEXTO DA APRENDIZAGEM EM ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO	
Vitória Monteiro Monte Oliveira Neíres Alves de Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.9042013043	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>38</b>
CONTRIBUIÇÕES À DISCUSSÃO DA AVALIAÇÃO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO A PARTIR DO MODELO DE ACREDITAÇÃO INTERNACIONAL	
Max Cirno de Mattos Maira Helena Batista	
DOI 10.22533/at.ed.9042013044	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>46</b>
CURRÍCULO E CULTURA COMO PRÁTICAS DE SIGNIFICAÇÃO: QUE FORMAÇÃO? QUE SUJEITO?	
Bianca Marinho de Souza Amanda da Silva Barata Joaquina Ianca dos Santos Miranda Evanildo Moraes Estumano Luciano Tadeu Corrêa Medeiros	
DOI 10.22533/at.ed.9042013045	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>56</b>
DIDÁTICA E FORMAÇÃO DOCENTE PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA	
Ana Abadia dos Santos Mendonça	
DOI 10.22533/at.ed.9042013046	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>68</b>
DESAFIOS DA FORMAÇÃO DO DOCENTE E OS SABERES DA DOCÊNCIA NA EJA	
Rosângela Pereira da Cruz de Araújo Rosemeire de Oliveira Saturno Maria da Conceição Alves Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.9042013047	

<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>73</b>
EAD: UMA MODALIDADE DE ESTRATÉGIA INOVADORA ALIANDO TEMPO, ESPAÇO E CONHECIMENTO	
<p>Ângela Martins de Castro  Daniel de Oliveira Perdigão  Mariana Lima Vecchio  Márcia Andrade Arruda</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9042013048</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>80</b>
CALORÍMETRO COM ARDUÍNO	
<p>Álefe de Lima Moreira  Rayane Mayara da Silva Souza  Francisco Cassimiro Neto</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9042013049</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>86</b>
EDUCAÇÃO BILÍNGUE NO ENSINO SUPERIOR: PERCEPÇÕES DE SUJEITOS SURDOS	
<p>José Gabriel Izidório de Oliveira  Karine Martins Saldanha  Nidia Nunes Máximus</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130410</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>97</b>
DIVERSIDADE CULTURAL NO CONTEXTO ESCOLAR: PERCEPÇÃO DE DOCENTES	
<p>Mayara Macedo Melo  Francisco Lucas de Lima Fontes  Kelen Oliveira Soares  Bárbara Bruna dos Santos Silva  Fernanda Gomes do Nascimento Silva  Elbson Alves e Sousa  Franciane Santos do Nascimento  Elisalma Vieira Carvalho  Maria das Graças Sampaio</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130411</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>106</b>
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – EJA: AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES DE LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA E A EVASÃO ESCOLAR NOS 4º ANOS, 2009-2013 ESCOLAS DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE UBAITABA-BAHIA/BR	
<p>Mario Leandro Alves de Jesus</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130412</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>116</b>
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS EM SITUAÇÃO PENAL DE PRIVAÇÃO DE LIBERDADE – ENTRE SILÊNCIOS E ESCUTAS	
<p>Valdo Barcelos  Sandra Maders</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130413</b>	

<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>133</b>
EDUCAÇÃO E PROCESSOS DE CRIATIVIDADE: REFLEXÕES A PARTIR DA OBRA DE FAYGA OSTROWER	
Cícera Maria Mamede Santos Juliana Oliveira de Malta William Ferreira Carvalho Francione Charapa Alves Wagner Pires da Silva Maria Socorro Lucena Lima Zuleide Fernandes de Queiroz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130414</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>145</b>
EDUCAÇÃO EM SAÚDE: GRUPO ANTITABAGISMO COMO ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE FUMANTES	
Helena Barreto Arueira Sandra Maria de Oliveira Marques Gonçalves Queiroz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130415</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>152</b>
EDUCAÇÃO SOCIAL E CONDIÇÕES DE VULNERABILIDADE PARA OS CURSOS DE TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO E TÉCNICO EM ENFERMAGEM DO INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO DE ABREU E LIMA – PE	
Angela Valéria de Amorim Patricia Carly de Farias Campos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130416</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>161</b>
EFICIÊNCIA TÉCNICA DE CURSOS DE GRADUAÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DA AMAZÔNIA BRASILEIRA	
Roberto Elison Souza Maia Edilan de Sant'ana Quaresma	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130417</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>170</b>
ENSINAR E APRENDER NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UMA ESTRATÉGIA NA INTERVENÇÃO DA PRÁTICA DE ENSINAR EM SALA DE AULA	
Allan Gomes dos Santos Luis Ortiz Jimênez	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130418</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>188</b>
EDUCAÇÃO E TRABALHO: UMA PERSPECTIVA DE UMA EDUCAÇÃO INTEGRADA	
Georges Cobiniano Sousa de Melo Márcio Aurélio Carvalho de Moraes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130419</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>196</b>
ENSINO DA MÚSICA NA ESCOLA REGULAR À LUZ DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA	
Karla Cremonez Gambarotto Vieira Anna Maria Lunardi Padilha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130420</b>	

<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>209</b>
ENSINO DE CIÊNCIAS PARA PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL I – UMA EXPERIÊNCIA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	
<a href="#">Jaqueline Jora de Vargas</a> <a href="#">Natalia Neves Macedo Deimling</a> <a href="#">Regiane da Silva Gonzalez</a> <a href="#">Adriane da Silva Fontes</a> <a href="#">Cesar Vanderlei Deimling</a> <a href="#">Roseli Constantino Schwerz</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130421</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>219</b>
ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO E INFORMÁTICA BÁSICA UTILIZANDO FERRAMENTAS LÚDICAS DE APRENDIZADO	
<a href="#">Antonio Carlos Fernandes da Silva</a> <a href="#">Gustavo de Almeida Duarte</a> <a href="#">Kleber Campos Viana</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130422</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>229</b>
ESTÁGIO CURRICULAR: FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA E IMPACTO SOBRE OS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO	
<a href="#">Fernanda Guarany Mendonça Leite</a> <a href="#">Letícia Barbosa de França Silva</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130423</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>244</b>
ESTUPRO E FEMINICÍDIO REVELADOS NAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS ACERCA DA VIOLÊNCIA URBANA POR ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL	
<a href="#">Luciano Luz Gonzaga</a> <a href="#">Denise Lannes</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130424</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>255</b>
A EDUCAÇÃO SEXUAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
<a href="#">Solange Aparecida de Souza Monteiro</a> <a href="#">Melissa Camilo</a> <a href="#">Débora Cristina Machado Cornélio</a> <a href="#">Dayana Almeida Silva</a> <a href="#">Paulo Rennes Marçal Ribeiro</a> <a href="#">Valquiria Nicola Bandeira</a> <a href="#">Marilurdes Cruz Borges</a> <a href="#">Fernando Sabchuk Moreira</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90420130425</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>275</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>276</b>

## ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO E INFORMÁTICA BÁSICA UTILIZANDO FERRAMENTAS LÚDICAS DE APRENDIZADO

*Data de aceite: 27/03/2020*

*Data de submissão: 15/01/2020*

### **Antonio Carlos Fernandes da Silva**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Cornélio Procópio – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/3262605181881586>

### **Gustavo de Almeida Duarte**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Cornélio Procópio – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/2340230835227283>

### **Kleber Campos Viana**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Cornélio Procópio – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/0461591276058873>

**RESUMO:** Este artigo tem por objetivo apresentar uma análise dos resultados de quatro oficinas realizadas pelo Grupo ELLP para jovens da região de Cornélio Procópio. O objetivo das oficinas é ensinar de forma lúdica e interdisciplinar, a lógica de programação, utilizando as ferramentas MIT App Inventor e Lego® Mindstorms®, além de ensinar os princípios básicos de informática. A primeira oficina foi voltada para alunos dos oitavos e nonos anos da Escola Estadual Castro Alves, que tiveram os conteúdos de matemática

reforçados através de problemas propostos utilizando a plataforma Lego® Mindstorms®. A segunda foi realizada para jovens de baixa renda da ONG Resgatando Vidas, com foco no ensino de informática básica. A terceira para alunos recém-ingressos da universidade, utilizou a ferramenta MIT App Inventor para o auxílio no aprendizado dos conteúdos iniciais de programação. A quarta oficina foi destinada a crianças e jovens de 7 a 16 anos da cidade de Sertaneja, com o intuito de mostrar a importância do ensino com o apoio da tecnologia. A escolha das ferramentas tecnológicas nas oficinas apresenta-se como uma metodologia de ensino estimulante no interesse dos alunos (Gebran, 2009), e após as aulas foi notável a evolução no aprendizado dos jovens devido a forma como os conteúdos foram ministrados, trazendo atividades práticas e, em algumas situações, a aplicação das tecnologias em situações do cotidiano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lógica de programação. Interdisciplinaridade. Ensino Lúdico.

### TEACHING PROGRAMMING LOGIC AND BASIC COMPUTING USING LUDIC LEARNING TOOLS

**ABSTRACT:** This article intends to present

an analyse of the results of four workshops done by the ELLP Group of teens from the Cornélio's Procópio area. The reason of this workshop is to teach on an interdisciplinary and ludic way the logic of programming, using the MIT App Inventor and LEGO® Mindstorms® tools, and teach the basics principles of computing. The first workshop was designated to the eighth and ninth grade students of the Castro Alves Estate School, which got math subjects reinforced through proposed cases using the LEGO® Mindstorms® platform. The second one was realized to poor young people of the Resgatando Vidas NGO, with a basic computing focus. The third workshop encompassed the students that recently entered at the University, using the MIT App Inventor tool to assist at the learning of the beginning subjects of the programming. The fourth one was destined for kids and teenagers between 7 and 16 years old from Sertaneja city, intending to show the importance of teaching with the technology resources. The chosen technology tools at the workshops, presents as stimulating methodology of learning at the students interest (Gebran, 2009). After classes, the evolution of the learning was notable through how de subjects were presented, bringing practical activities and, in some cases the application of those technologies during the day.

**KEYWORDS:** Programming logic. Interdisciplinary. Recreational approach.

## 1 | INTRODUÇÃO

Em uma sociedade cada vez mais tecnológica e imersa na era da informação é possível perceber mudanças de hábitos em várias áreas. Essas modificações não são por menos, segundo o IBGE (2017) mais de 70,5% dos domicílios brasileiros têm acesso à internet, e 69% da população já acessa a rede utilizando celulares, percentual este que cresce a cada ano. Porém, segundo a pesquisa TIC Kids Online (2017), ao observar apenas crianças e adolescentes que possuem acesso à web, 93% se conectam por meio de smartphones, enquanto apenas 53% utilizam algum tipo de computador (portátil ou desktop) para realizar o acesso. Nesse contexto, crianças e adolescentes estão sendo estimulados a utilizar aplicativos numa demanda maior do que o estímulo para que desenvolvam os seus próprios, o que os distancia ainda mais do ambiente de desenvolvimento. Isso confirma uma afirmação feita por Mitchel Resnick (2012, p.2), criador do Scratch, uma linguagem de programação visual em blocos voltada principalmente para o público infantil, na qual diz que os jovens cada vez mais sentem-se confortáveis em utilizar da tecnologia, mas não são capazes de desenvolver suas próprias aplicações. Fazendo uma analogia com um idioma, é como se fossem capazes de ler, porém não soubessem como escrever.

Para Débora Castanha (2010, p.19), “as novas gerações necessitam de novos métodos de ensino para atrair a atenção dos jovens e motivá-los, além de tornar

mais eficiente a comunicação entre aluno e professor”. Vygotsky (1984, p.87), um defensor do interacionismo, ou seja, a interação dos indivíduos de modo a trocarem experiências, afirmou que a melhor maneira de ensinar algo é quando o aprendiz interage com os demais aprendizes, de modo a compartilhar conhecimentos. Essa metodologia ficou conhecida como Zona de Desenvolvimento Proximal ou ZDP. Papert e Harel (1991, p.1) pensavam de maneira similar, e defendiam uma educação por meio do construcionismo, no qual o estudante deixa de ser apenas espectador e aprende algo na prática (aprende fazendo).

O presente trabalho relata as quatro principais intervenções feitas, desde agosto do ano de 2017 até o mês de julho de 2018, com a comunidade de Cornélio Procópio, por meio do projeto de extensão ELLP (Ensino Lúdico de Lógica de Programação), com o objetivo de levar a tecnologia presente na universidade para jovens carentes da cidade, os quais na maioria dos casos não possuem acesso. Outro propósito foi reforçar conceitos aprendidos em sala de aula por meio da lógica de programação, além de, implicitamente, despertar o interesse de seguirem carreiras na área da tecnologia e engenharias em geral.

## 2 | METODOLOGIA

### 2.1 Fundamentação Teórica

Durante as oficinas aplicadas pelo projeto de extensão, são utilizadas duas principais ferramentas de apoio, o robô da linha LEGO® Mindstorms® e o ambiente de programação para dispositivos móveis MIT App Inventor.

#### *2.1.1 Lego® Mindstorms® Robot EV3*

O LEGO® Mindstorms® Robot EV3 é um brinquedo desenvolvido para a área de educação tecnológica, lançado em 2013 e desenvolvido pelo grupo LEGO®, com principal objetivo de difundir tecnologia de uma maneira lúdica e pedagógica.

Por meio dos sensores, o Robot EV3 é capaz de realizar uma análise do espaço, seja analisando cores, distinguindo luminosidades, verificando distâncias entre objetos ao redor e ainda com a possibilidade do toque, que se assemelha com o toque de um botão (pressionado/liberado). Já os motores permitem a movimentação do robô, podendo ser controlado por tempo em que irá se mover (segundos), quantidade em graus que irá rotacionar e quantidade de rotações completas realizadas pelo motor. Todas as peças do robô LEGO® podem ser montadas de diferentes maneiras e com diversas formas de interações.

### 2.1.2 MIT app inventor

O MIT App Inventor consiste em um ambiente de desenvolvimento de aplicações móveis para dispositivos Android. Desenvolvido pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts, a interface, assim como a plataforma de desenvolvimento da programação para o robô da LEGO®, conta com blocos de instruções pré-programadas. Embora o ambiente de programação facilite o ensino de lógica e programação, a plataforma também é bastante usada para aplicações práticas, onde o desenvolvedor não necessita focar tanto na construção do aplicativo. Por exemplo, na utilização com uma plataforma de prototipagem eletrônica, na qual a aplicação desenvolvida tem maior enfoque.

## 2.2 Objetivos

Todas as oficinas realizadas com LEGO® Mindstorms® tem como objetivo o estímulo do raciocínio lógico, reforço e compreensão de conceitos matemáticos e físicos, como velocidade e ângulos, assim como despertar o interesse na ciência. As oficinas de MIT App Inventor também tiveram como objetivo o reforço e compreensão de conceitos matemáticos, estímulo do raciocínio lógico, nesse caso aplicado a programação de aplicativos, além de estimular a criatividade e mostrar que qualquer um pode ser um desenvolvedor. Já as oficinas de informática básica têm como objetivo o ensino dos conceitos básicos de computação, como a diferença entre hardware e software, assim como o funcionamento de partes essenciais de um computador, como dispositivos de memória e dispositivos de entrada e saída.

## 2.3 Conceitos Trabalhados

Os conceitos a serem familiarizados são: o que é um aplicativo, lógica de programação, variáveis, estruturas condicionais e de repetição.

Aplicativo é um programa de computador ou dispositivo móvel em que seu objetivo é solucionar um problema existente do seu usuário, ou ajudar a desempenhar uma tarefa específica.

Lógica de programação consiste na técnica de desenvolver sequências lógicas (algoritmos), de forma que essas sequências idealizadas tenham eficácia na resolução de um problema.

Variáveis são formas de armazenar dados na memória de um computador, sendo esses dados: letras, números, ou expressões, tendo a possibilidade de trabalhar com eles durante a execução de um código.

A quantidade de condições pertencentes a uma estrutura condicional determina como classificá-la, sendo as duas classificações mais empregadas “se” e “escolha” (Saliba, 1992). No tipo “se”, apenas uma variável é analisada pela condição, “se

verdadeira” procede com uma tarefa definida pelo código, “senão” executa outra tarefa, que também foi pré-definida. Já no tipo “escolha”, existe a possibilidade de avaliar uma ou mais variáveis, executando para cada condição uma instrução diferente.

As estruturas de repetição, também chamadas de loops ou laços, são instruções utilizadas para que haja repetição de certa parte do código (Ascensio; Campos, 2012), até que sejam satisfeitas determinadas condições. As estruturas de repetição são divididas em três categorias: “enquanto-faça”, “faça-enquanto” e “para-faça” (Ferrari; Cechinel, 2008), a diferença básica é que “enquanto-faça” primeiro testa a condição para depois realizar o bloco de comando, ao contrário da “faça-enquanto” que primeiro realiza o bloco para depois testar a condição. Já a estrutura “para-faça” possui um mecanismo que determina quando o laço deverá ser terminado.

## 2.4 Atividades Desenvolvidas

A oficina de Sertaneja foi realizada em novembro de 2017, nas dependências do Espaço Criança. Esta recebeu, em grande maioria, crianças entre o quarto e o quinto ano do ensino fundamental, assim como adolescentes com idades entre 14 e 16 anos. Os alunos foram divididos em dois grupos, um com idade a partir de 14 anos e outro com idade abaixo desta.

Para o primeiro grupo (idade igual ou superior a 14 anos) foi ministrada uma atividade para ensinar o funcionamento do LEGO® Mindstorms®, explicando conceitos, mostrando suas funcionalidades e os ensinando como programar os robôs, utilizando os blocos de programação oferecidos pela plataforma. Foram feitos vários desafios e a partir dos conhecimentos adquiridos na oficina, o desafio final foi fazer o robô andar, virar à direita quando passar pela cor azul, virar à esquerda quando passar pela cor verde e parar quando passar pela cor vermelha.

Para o grupo de crianças com idade inferior a 14 anos, a atividade principal foi desenvolvida utilizando o tangram, incentivando-as a fazer o uso do raciocínio lógico. O tangram é um conjunto de peças geométricas, com triângulos e quadrados, onde é possível montar várias figuras diferentes. Nesta atividade as crianças foram desafiadas a replicar uma figura montada pela sua dupla sem poder visualizá-la, apenas com as instruções dadas por seu amigo, a fim de que entendessem a importância de se passar uma instrução corretamente e que a mesma possa ser compreendida pelo agente que irá realizá-la.

Em seguida também participaram da atividade “Eu robô”, onde alguns voluntários ficavam vendados, simulando o comportamento de um robô, e tentava chegar ao lugar indicado seguindo apenas os comandos, como “andar” e “virar”, dos demais alunos, denominados “programadores”. Ao final da oficina, foram

apresentados os robôs Lego de maneira que fosse possível controlá-lo utilizando um smartphone.

Durante o segundo semestre de 2017 e o primeiro de 2018, duas oficinas trabalharam os conceitos básicos de informática e em seguida com a plataforma e os robôs da LEGO® Mindstorms®. O primeiro grupo era composto por jovens carentes atendidos pela ONG Resgatando Vidas (estudantes de diversos colégios), e o segundo por alunos dos oitavos e nonos anos do ensino fundamental da Escola Estadual Castro Alves. A seleção do segundo grupo foi feita através de convites, onde os integrantes do Grupo ELLP foram ao colégio informar e convidar os alunos a participar.

As aulas da informática básica abordaram assuntos conceituais como a diferença de Hardware e Software, o que são dispositivos de memória e para que servem, as funções do teclado, mouse e demais periféricos, assim como atividades práticas onde os alunos aprenderam como customizar o computador, como criar um email e utilizá-lo, como utilizar o Microsoft Word para editar arquivos de texto e como compartilhar esses arquivos na nuvem utilizando a plataforma Google Drive.

Na sequência, os conteúdos sobre a plataforma e os robôs da LEGO® Mindstorms® foram introduzidos de forma geral, desde o funcionamento dos sensores e os motores da ferramenta até a combinação de estruturas de decisão e repetição. Tendo em vista que alguns dos participantes não possuíam noções de ângulos, “regra de três” e com o cálculo de velocidade, estes conceitos foram explicados para que posteriormente pudesse se dar início a programação em si.

Para cada comando ensinado foi proposta uma atividade para fixação do conteúdo, sempre simulando uma situação da vida real, visto que um dos objetivos da oficina é reforçar conteúdos da grade escolar dos estudantes utilizando de problemas práticos.

As primeiras atividades realizadas consistiram em desenvolver programas que percorressem figuras geométricas utilizando uma construção de comandos sequenciais.

Continuando com a ideia das atividades anteriores, um dos exercícios consistia em refazer os programas utilizando estruturas de repetição, diminuindo assim a quantidade de blocos necessários na programação. Essa estrutura de repetição pode ser vista na figura 1.



Figura 1 – Comandos para execução de um quadrado com estrutura de repetição.

Fonte: Autoria própria (2017).

Com a junção das diversas etapas anteriores e tendo o conhecimento do funcionamento dos sensores de cor e distância, foi designado aos participantes um desafio final, implementar o código para que o robô transportasse um paciente e o levasse para o hospital, tendo que se movimentar pelo circuito da Figura 2, de forma que todos os sensores fossem utilizados.



Figura 2 – Circuito para fixação dos conceitos utilizando todos os sensores

Fonte: Autoria própria (2016).

Para os alunos recém-ingressos na universidade, foi ministrada uma oficina para apresentar o MIT App Inventor. Inicialmente foi discutido sobre o que é um aplicativo e o que é necessário para a sua construção, posteriormente foram apresentadas de forma geral os componentes da plataforma, seu design e o seu modelo de programação em blocos. A cada atividade de fixação realizada foi inserido um componente novo ao aplicativo, assim como novos blocos de programação.

O primeiro exercício foi desenvolver uma aplicação que realizasse o cálculo do IMC (índice de massa corporal) de uma pessoa e apresentasse a ela se a mesma estava abaixo do peso, no peso ideal ou acima do peso. Para isso foi utilizada a fórmula do IMC e a utilização de uma estrutura de condição. A tela principal e os blocos de instruções são mostrados na figura 3.

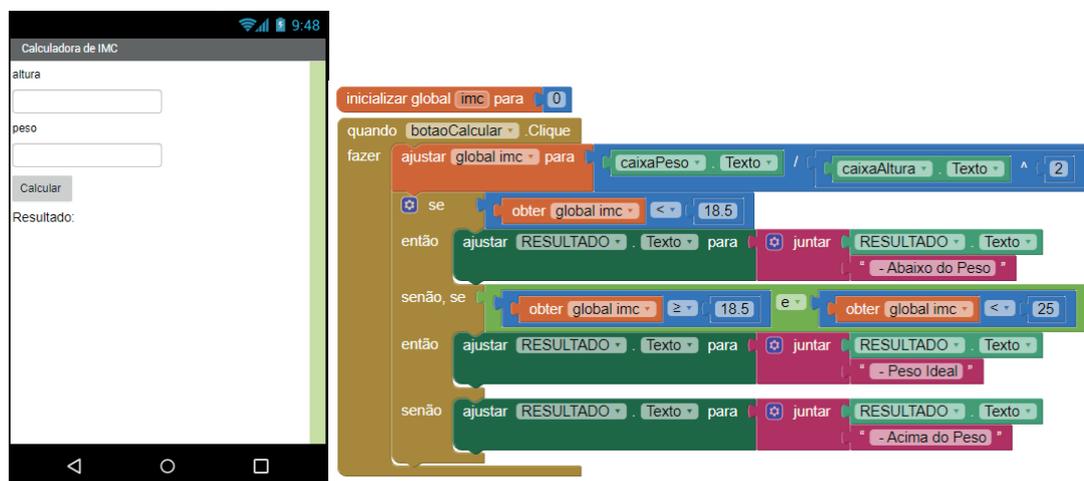


Figura 3 – Tela principal e blocos da calculadora IMC no App Inventor

Fonte: Autoria própria (2017)

A partir do conhecimento adquirido na primeira atividade, foi designado uma segunda atividade, onde o desafio era montar uma calculadora, com as funções de somar, subtrair, multiplicar e dividir. Tendo em vista a necessidade de utilizar uma estrutura de condição e a aplicação das funções matemáticas. Após a atividade foi explicado o funcionamento de uma estrutura de repetição e posteriormente foi proposta uma terceira atividade que constituiu em apresentar o resultado se o número digitado é ou não primo.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

O grupo não realiza provas como forma de avaliar a evolução dos participantes, diante disso são feitas análises qualitativas acerca da evolução dos participantes durante as oficinas, procurando ao máximo deixar as aulas mais dinâmicas e divertidas que as comumente realizadas em suas escolas, nas quais na maioria das vezes os alunos são apenas espectadores e não são capazes de enxergar onde tais conceitos podem ser aplicados. Durante as oficinas os monitores do grupo são capazes de perceber as dificuldades e a evolução no aprendizado dos alunos. Para que fosse possível ter essa percepção, foram mantidas turmas com no máximo vinte alunos, sempre contando com uma equipe de instrutores, de maneira que um instrutor ficasse responsável por no máximo três alunos.

Após a realização da oficina na cidade de Sertaneja, que tinha como objetivo destacar a importância do ensino com apoio da tecnologia, foi perceptível que as crianças passaram a questionar, cada vez mais, quais eram as funcionalidades dos robôs, e como se programava outros tipos de máquinas, demonstrando interesse pela área. Ao final, após conversas informais, os alunos passaram a ter uma visão diferente acerca dos estudos de lógica e programação, percebendo que tinham a

capacidade de vencer os desafios propostos e alguns jovens revelaram ainda a pretensão em seguir em cursos ofertados pela UTFPR.

Para os alunos recém-ingressados na universidade o objetivo foi salientar sobre alguns conceitos que seriam úteis para o aprendizado deles durante o curso e mostrar o funcionamento da plataforma. Em primeiro momento, foi visto que os conceitos nem sempre eram compreendidos, porém, conforme eram propostas as atividades, havia um entendimento melhor sobre o que estava sendo passado. Foi notado que muitos desconheciam a plataforma, mas demonstraram bastante interesse, principalmente para o desenvolvimento de um aplicativo mobile próprio.

As aulas de informática básica, voltadas para a os alunos da escola Castro Alves e para as crianças da ONG Resgatando Vidas, serviram também como uma preparação para o contato que os jovens tiveram posteriormente com o robô LEGO® Mindstorms®, de modo a diversificar as aulas e também reforçar conceitos básicos de matemática aprendidos em sala de aula, pois durante as aulas notou-se uma grande dificuldade relacionada à fixação desses conteúdos. Nas primeiras aulas ministradas foi possível notar o pouco contato que esses alunos tinham com computadores no dia a dia, e no decorrer das aulas foi perceptível a rápida familiarização com as tecnologias. Nas aulas com auxílio dos robôs LEGO®, num primeiro momento era esperado que os estudantes poderiam ter dificuldades no aprendizado, por não serem acostumados a trabalhar com computadores, entretanto eles conseguiram ter um bom aproveitamento.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral, com a realização das oficinas o grupo pôde constatar como a tecnologia pode motivar os jovens, ao estimulá-los a aprender e apresentando a eles situações práticas para uso dos conhecimentos que foram adquiridos tanto em sala de aula quanto nas oficinas, de LEGO® e MIT App Inventor. Muitos conceitos, que normalmente em sala de aula os alunos não demonstram interesse, com auxílio da lógica de programação os jovens sentem-se desafiados a resolverem, motivando-os a entender a lógica, a matemática, a física e os conceitos de programação envolvidos. Outros fatores que contribuem na aprendizagem são o construcionismo e o interacionismo, modelos que levam os jovens fixarem de uma maneira melhor aquilo que aprendem na prática, tornando-se capazes de compartilhar experiências adquiridas, melhorando também a habilidade de trabalhar em equipe.

#### REFERÊNCIAS

App Inventor (2019) **Anyone Can Build Apps That Impact the World**, Disponível em: <<http://appinventor.mit.edu/explore/about-us.html>>, Acesso em 15 jan. 2020.

ASCENSIO, A., e Campos, E. **Fundamentals of computer programming**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

CASTANHA, Débora M. B. d. C. **A necessidade de refletir sobre as estratégias pedagógicas para atender aprendizagem da geração y**. 1. ed. São Bernardo do Campo: Educação do COGEIME, number 36 in 19, pages 27–38. Instituto Metodista de Serviços Educacionais, 2010.

CGI.br/NIC.br, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação **Pesquisa sobre o Uso da Internet por Crianças e Adolescentes no Brasil – TIC Kids Online Brasil 2017**, Disponível em: [http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC\\_KIDS](http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC_KIDS), Acesso em 15 jan. 2020.

FERRARI, F.; CECHINEL, C. **Introdução a Algoritmos e Programação**, 1. Ed. Bagé: Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé, 2008.

IBGE (2017) **PNADC – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**, Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/10070/64506>, Acesso em 15 jan. 2020.

LEGO Group (2015) **LEGO USER GUIDE (PC/MAC)**, Disponível em: <https://www.lego.com/en-us/mindstorms/downloads>, Acesso em 15 jan. 2020.

PAPERT S, Harel I. (1991) **Constructionism**. Cambridge: MIT Press, 1991.

RESNICK, M. (2012) **Mother’s Day, Warrior Cats, and Digital Fluency: Stories from the Scratch Online Community**, Disponível em <http://web.media.mit.edu/~mres/papers/mothers-day-warrior-cats.pdf>, Acesso em 15 jan. 2020.

VYGOTSKY, L. **Mind in Society**. Cambridge: Harvard University Press, 1978.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alunos com Deficiências 56, 59

Aprendizagem 6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 42, 43, 52, 57, 58, 59, 61, 62, 64, 65, 68, 69, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 83, 85, 88, 89, 90, 91, 92, 94, 101, 106, 114, 121, 123, 124, 137, 140, 141, 143, 153, 157, 165, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 186, 187, 203, 206, 211, 213, 214, 217, 227, 228, 234, 235, 257, 259, 270

Arduino 80, 81, 82, 83, 84, 85

### B

Blended Learning 1, 2, 3, 14, 15, 16

### C

Calorímetro 80, 81, 82, 83, 84, 85

Criatividade 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 143, 144, 207, 222, 272

Cultura 46, 98, 99, 131, 275

Cultura Popular 50, 98, 99, 104, 205, 206

Currículo 2, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 63, 64, 69, 70, 91, 114, 196, 198, 200, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 229, 230, 231, 233, 240, 241, 242, 243, 268, 273

### D

DEA 161, 162, 163, 164

Diversidade cultural 50, 53, 54, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105

### E

Econômico 152, 155, 156, 166, 197, 205

Educação 1, 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 39, 44, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 180, 186, 187, 188, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 206, 207, 208, 212, 213, 217, 218, 221, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 238, 239, 242, 244, 253, 255, 256, 257, 258, 259, 261, 263, 267, 269, 270, 271, 272, 273, 275

Educação a distância 1, 44, 75, 78  
Educação em Saúde 145, 146, 147, 149, 150  
Educação Física Escolar 31  
Educação Inclusiva 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 73, 90, 95  
Educação Musical 196, 198, 200, 201, 206, 207, 208  
Educação para todos 196  
Educação popular 98, 104, 105  
Educação Profissional 14, 152, 158, 160, 188, 192, 193, 194, 195  
Educação Sexual 255, 267, 270, 273, 275  
Educação Social 152, 153, 154, 155, 157, 160  
Educação Superior 13, 39, 161, 167, 168, 169, 198, 207, 231  
EJA 68, 69, 70, 71, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 121, 122, 123, 124  
ensino-aprendizagem 1, 2, 3, 4, 13, 43, 64, 89, 91, 101, 165, 172, 173, 175, 181, 186, 211, 213, 214  
Ensino de Ciências 209, 210, 211, 212, 216, 217  
Ensino e aprendizagem da matemática 170, 172, 186  
Ensino Fundamental 67, 73, 108, 109, 111, 115, 170, 176, 180, 187, 199, 205, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 223, 224, 238, 244, 246, 247, 255, 256, 258, 259, 267, 269, 270, 272  
Ensino integrado 188  
Ensino Superior 6, 15, 16, 39, 40, 71, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 134, 157, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169  
Escola Regular 56, 59, 60, 63, 65, 67, 196, 199, 200, 206  
Espaços Escolares 57, 98, 104, 134, 137  
Estado Avaliador 161, 164, 165, 166, 169  
Estupro 244, 248, 249, 250, 251, 252

## F

Femicídio 244, 248, 251  
Formação 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 18, 27, 31, 33, 36, 39, 41, 46, 48, 49, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 76, 77, 78, 79, 87, 89, 90, 94, 96, 98, 100, 103, 104, 105, 111, 113, 115, 118, 124, 126, 128, 132, 136, 139, 140, 143, 144, 153, 154, 167, 168, 174, 187, 194, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 205, 206, 207, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 216, 217, 218, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 256, 267, 273, 275  
Formação Continuada 13, 62, 65, 67, 74, 76, 77, 78, 79, 105, 115, 143, 209, 210, 214, 216, 217, 275  
Formação de Professores 1, 3, 5, 8, 56, 59, 61, 62, 63, 66, 67, 69, 70, 71, 74, 76, 87, 124, 128, 143, 200, 210, 217, 218, 229, 233, 241, 242, 243

Formação Docente 18, 56, 57, 58, 68, 69, 71, 74, 103, 196, 207, 212, 229, 230, 232, 235, 236, 237, 239, 240, 242, 256, 273

Formação inicial de professores 1, 13, 231

## G

Grupo de Controle do Tabagismo 145, 149

## I

Identidade 26, 46, 47, 50, 51, 53, 55, 71, 87, 88, 89, 94, 104, 139, 165, 236, 237, 240, 241, 256, 262, 263, 265, 269, 271

Interdisciplinaridade 51, 53, 80, 83, 84, 85, 133, 135, 137, 140, 142, 143, 219, 235

## L

Língua Brasileira de Sinais 86, 90, 95, 96

LM35 81, 82

Lógica de programação 219, 221, 222, 227

## M

Meditação 31, 33, 34, 35, 36, 37

## N

Negociação 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 180, 186, 187

## P

Pedagogia Histórico-Crítica 196, 199, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208

Percepção 31, 33, 34, 35, 36, 60, 97, 99, 133, 135, 136, 140, 141, 143, 147, 173, 181, 205, 207, 226, 238, 239, 258, 263

Persuasão na aprendizagem 170, 171, 172, 174, 186

Postura docente e discente 170

## Q

Qualidade de Vida 31, 33, 36, 117, 130, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 156

## R

Representações Sociais 69, 72, 244, 246, 247, 252, 253

## S

Saberes da docência 68, 69, 70, 71

Sexualidade Infantil 255, 256, 257, 273

Surdo 86, 87, 88, 89, 91, 92, 94, 95

## T

Tecnologias digitais 1, 2, 3, 4, 5, 7, 12, 14

Tecnologias na educação 74

Trabalho 1, 3, 5, 10, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 37, 39, 43, 47, 48, 52, 54, 56, 60, 63, 64, 65, 66, 68, 70, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 83, 86, 90, 91, 96, 101, 102, 103, 110, 119, 121, 122, 125, 126, 128, 129, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 162, 163, 167, 173, 174, 178, 179, 180, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 197, 199, 203, 204, 207, 208, 209, 211, 212, 215, 216, 217, 221, 229, 230, 232, 233, 234, 236, 237, 239, 240, 242, 243, 244, 245, 252, 255, 256, 257, 269, 271, 272, 273

## V

Violência urbana 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253

Vulnerabilidade 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 248, 253, 272

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**