

Investigação Científica nas Ciências Humanas 4

**Marcelo Máximo Purificação
César Costa Vitorino
Emer Merari Rodrigues
(Organizadores)**

 **Atena**
Editora
Ano 2020

Investigação Científica nas Ciências Humanas 4

**Marcelo Máximo Purificação
César Costa Vitorino
Emer Merari Rodrigues
(Organizadores)**

**Atena**
Editora
Ano 2020

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: Geraldo Alves

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
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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
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
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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
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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª 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. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
 Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
 Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
 Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
 Profª 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. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
 Profª 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
 Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
 Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
 Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
 Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Me. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
 Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
 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
 Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 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

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

162 Investigação científica nas ciências humanas 4 [recurso eletrônico] /
 Organizadores Marcelo Máximo Purificação, César Costa
 Vitorino, Emer Merari Rodrigues. – Ponta Grossa, PR: Atena,
 2020.

Formato: PDF
 Requisitos de sistemas: Adobe Acrobat Reader
 Modo de acesso: World Wide Web
 Inclui bibliografia
 ISBN 978-65-86002-62-1
 DOI 10.22533/at.ed.621201903

1. Ciências humanas. 2. Investigação científica. 3. Pesquisa social. I. Purificação, Marcelo Máximo. II. Vitorino, César Costa. III. Rodrigues, Emer Merari.

CDD 300.72

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil

APRESENTAÇÃO

Caríssimos leitores é com grande satisfação, que fazemos chegar até vocês mais um volume da Coleção Investigação Científica nas Ciências Humanas. Uma obra, com temas atuais e diversos, que gravitam e estabelecem liames com a dialética da Humanidade. Nesse contexto, as experiências vivenciadas em universidades e a própria trajetória social do homem, acabam sendo ingredientes de fortalecimento do pensar na Área das Humanidades. Praticizar o ato de pensar e interpretar nunca foi tão importante, quanto nos dias atuais. A conjuntura social ao qual vivemos hoje, exige de nós, posicionamentos e constantes reconstituições das contexturas sociais. Por isso, revisitar o passado, discutir o presente e planejar o futuro, são ações extremamente importantes aos estudantes e pesquisadores das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

A obra está facilmente organizada em dois eixos temáticos. O primeiro, estabelece diálogos com práticas significativas, traz nas discussões modelos de estratégias pedagógicas que vão dos jogos analógicos à escuta sensível, pontuando experiências de novas e paradigmas desenvolvidos nos contextos de sala de aula nos mais diferentes níveis de ensino. Sinaliza para importância das tecnologias e do diálogo interdisciplinar para formação do indivíduo.

O segundo eixo, traz aspectos significativos para uma boa reflexão nas Ciências Sociais Aplicadas. De forma (in) direta promove a (inter) ligação dialógica que perpassa por Leis; Políticas Públicas; Cooperativismo; Desenvolvimento Social; Religiosidade; Cultura; Saúde e etc. Um eixo, com forte inclinação e possibilidades de integração com os processos educacionais. Desse modo, a coletânea de textos desta obra, se estabelece como um convite à reflexão e às interfaces de olhares de pesquisados e estudiosos que desenvolvem suas investigações Científicas na Ciências Humanas.

Com isso, desejamos a todos, uma boa leitura.

Marcelo Máximo Purificação
César Costa Vitorino
Emer Merari Rodrigues

CAPÍTULO 1	1
APROXIMANDO UNIVERSIDADE E ESCOLA ATRAVÉS DO DIÁLOGO E PRÁTICAS SIGNIFICATIVAS NO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA	
Márcia Rejane Scherer	
DOI 10.22533/at.ed.6212019031	
CAPÍTULO 2	7
INCLUSÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA ESCUTA SENSÍVEL NO CONTEXTO DA SALA DE AULA	
Isabella Guedes Martinez Elias Batista dos Santos Ricardo Gauche	
DOI 10.22533/at.ed.6212019032	
CAPÍTULO 3	16
DESLOCAMENTOS EM PESQUISAS NO CAMPO DAS CIÊNCIAS HUMANAS	
Bruna Carolina de Lima Siqueira dos Santos Naiara Gracia Tibola Daniela Gomes Medeiros	
DOI 10.22533/at.ed.6212019033	
CAPÍTULO 4	25
O USO DA ROBÓTICA EDUCACIONAL COMO APRIMORAMENTO NO ENSINO DA MATEMÁTICA COM ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL EM LÁBREA – AM	
Fabiann Matthaus Dantas Barbosa Kelren da Silva Rodrigues Rafael Carvalho de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.6212019034	
CAPÍTULO 5	34
PROJETO POLÍTICO - PEDAGÓGICO E A GESTÃO DEMOCRÁTICA NO CONTEXTO ESCOLAR	
Kaio Anderson Fernandes Gomes Josenildo Santos de Sousa Francisnaine Priscila Martins de Oliveira Ednardo Arcanjo Garrido	
DOI 10.22533/at.ed.6212019035	
CAPÍTULO 6	41
UTILIZAÇÃO DE JOGOS ANALÓGICOS COMO POSSIBILIDADE DE APRENDIZAGEM NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Elias Batista dos Santos Wellington dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.6212019036	

CAPÍTULO 7	52
A IMPORTÂNCIA DA CIDADANIA E DOS DIREITOS HUMANOS NA FORMAÇÃO DOS JOVENS BRASILEIROS	
Morgana Patrícia Webers Bonfanti	
Mateus Pediriva	
Nelci Lurdes Gayeski Meneguzzi	
DOI 10.22533/at.ed.6212019037	
CAPÍTULO 8	59
A NATUREZA EM KANT: CONFLITO, GUERRA E SOCIABILIDADE	
Franciscleyton dos Santos da Silva	
Zilmara de Jesus Viana de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.6212019038	
CAPÍTULO 9	71
A PSICANÁLISE E O DIÁLOGO INTERDISCIPLINAR: ALGUMAS DISCUSSÕES	
Grazielle Luiza Barizon Scopel Gerbasi	
Paulo José da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.6212019039	
CAPÍTULO 10	82
O GOOGLE SALA DE AULA E A SIMULAÇÃO “O CASO DO REBANHO DE JACÓ”: SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A APRENDIZAGEM DOS CONCEITOS DE GENÉTICA	
Marisa Inês Bilthauer	
Dulcinéia Ester Pagani Gianotto	
DOI 10.22533/at.ed.62120190310	
CAPÍTULO 11	100
IDENTIDADE PESSOAL EM PAUL RICOEUR: A HERMENÊUTICA DO SI E A DIALÉTICA <i>IDEM-IPSE</i>	
Janessa Pagnussat	
DOI 10.22533/at.ed.62120190311	
CAPÍTULO 12	111
ANÁLISE DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS SOBRE ENSINO COLABORATIVO NO BRASIL E NOS ESTADOS UNIDOS: CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA	
Fernanda Aparecida dos Santos	
Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.62120190312	
CAPÍTULO 13	124
BREVÍSSIMA HISTÓRIA DA FITA CASSETE E OUTROS MODOS DE REPRODUÇÃO MUSICAL	
Enio Everton Arlindo Vieira	
DOI 10.22533/at.ed.62120190313	

CAPÍTULO 14	134
COLEÇÃO AMAZONIANA DE ARTE: O ENTRELACE ENTRE ARTE, MODA E MUSEOLOGIA	
Moema Correa Marcela Cabral Orlando Maneschy	
DOI 10.22533/at.ed.62120190314	

PARTE II - CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADA

CAPÍTULO 15	144
A APROPRIAÇÃO TERRITORIAL NO SÍTIO HISTÓRICO URBANO (SHU) 'RUA DO PORTO' EM PIRACICABA - SP	
Marcelo Cachioni Maira Cristina Grigoletto Juliana Binotti Pereira Scariato	
DOI 10.22533/at.ed.62120190315	

CAPÍTULO 16	157
DA CANA AO MELADO: OS SABORES E A FESTA DO MELADO COMO PATRIMÔNIO IMATERIAL DA CIDADE DE CAPANEMA -PR	
Thais Naiara Prestes Fernanda Cordeiro De Faust	
DOI 10.22533/at.ed.62120190316	

CAPÍTULO 17	165
LEGISLAÇÕES RELACIONADAS À FORMAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO (EST)	
Marcela de Lima Magalhães Adriana Maria Tonini	
DOI 10.22533/at.ed.62120190317	

CAPÍTULO 18	179
IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE MATERIAIS TÊXTEIS DO SÉCULO XIX DE UM TRAJE DO GRUPO FOLCLÓRICO DA CORREDOURA EM PORTUGAL	
Ronaldo Salvador Vasques Fabrício de Souza Fortunato Márcia Regina Paiva de Brito	
DOI 10.22533/at.ed.62120190318	

CAPÍTULO 19	187
MEDIÇÕES DE RADIAÇÕES IONIZANTES E CHUVAS NA REGIÃO TROPICAL DO BRASIL – DINÂMICA NOS TEMPOS	
Inácio Malmonge Martin Marcelo Pego Gomes Rodrigo Rezende Fernandes de Carvalho Rafael Augusto Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.62120190319	

CAPÍTULO 20 194

O PAPEL DA COOPERATIVA REGIONAL ITAIPU PARA O DESENVOLVIMENTO DE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS DE PINHALZINHO – SC

Patricia Ines Schwab
Juliana Capelezzo
Karine Cecilia Finatto Begnini
Maiara Zamban Linhares
Leani Lauermann Koch

DOI 10.22533/at.ed.62120190320

CAPÍTULO 21 211

OS MARIANOS E O APOSTOLADO DA ORAÇÃO NA PARÓQUIA DE NOSSA SENHORA DO CARMO EM PARINTINS, AMAZONAS

Rosimay Corrêa
Iraildes Caldas Torres

DOI 10.22533/at.ed.62120190321

CAPÍTULO 22 226

PAISAGEM URBANA: A INFLUÊNCIA ESPANHOLA NA CIDADE DE SÃO CRISTÓVÃO/SE

Rafael Henrique Teixeira-da-Silva

DOI 10.22533/at.ed.62120190322

CAPÍTULO 23 239

POLÍTICA PÚBLICA BRASILEIRA PARA O MEIO AMBIENTE: ENFOQUE NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, EMISSÃO E REMOÇÃO DE GASES DO EFEITO ESTUFA NO ESTADO DO PARANÁ

Luciana Virginia Mario Bernardo
Maycon Jorge Ulisses Saraiva Farinha
Zelimar Soares Bidarra
Adelsom Soares Filho
Vanderson Aparecido de Sousa
Mauro Sérgio Almeida Lima

DOI 10.22533/at.ed.62120190323

CAPÍTULO 24 252

APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA AO TRABALHO DO POLICIAL MILITAR DE OPERAÇÕES ESPECIAIS

Jhony Wilson Youngblood
Mario Picetskei Júnior
Rafael Gomes Sentone

DOI 10.22533/at.ed.62120190324

CAPÍTULO 25 263

A FORMAÇÃO DE UM INTELLECTUAL

Vanderlei Souto dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.62120190325

CAPÍTULO 26	268
<i>A FALA DO HUNSRICK NO COTIDIANO DAS COMUNIDADES TEUTO-BRASILEIRAS: UM PATRIMÔNIO CULTURAL DE SANTA MARIA DO HERVAL (RS)</i>	
Liane Marli Führ Maria Ines Dapper Fröhlich Daniel Luciano Gevehr	
DOI 10.22533/at.ed.62120190326	
CAPÍTULO 27	282
ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA EVACUAÇÃO AEROMÉDICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Clarissa Coelho Vieira Guimarães Beatriz Gerbassi de Aguiar Costa Fábio José de Almeida Guilherme Luiz Alberto de Freitas Felipe Vanessa Oliveira Ossola da Cruz Liszety Emmerick Gicélia Lombardo Pereira Maristela Moura Berlitz Michelle Freitas de Souza Chezza Damiã Ricchezza Rachel de Lyra Monteiro Ré Letícia Lima Borges	
DOI 10.22533/at.ed.62120190327	
CAPÍTULO 28	289
AS REGIÕES METROPOLITANAS DE ALAGOAS: SIGNIFICADOS E REALIDADES DIVERSAS	
Cícero dos Santos Filho Paulo Rogério de Freitas Silva Juliana Costa Melo	
DOI 10.22533/at.ed.62120190328	
SOBRE OS ORGANIZADORES	303
ÍNDICE REMISSIVO	305

O USO DA ROBÓTICA EDUCACIONAL COMO APRIMORAMENTO NO ENSINO DA MATEMÁTICA COM ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL EM LÁBREA – AM

Data de aceite: 16/03/2020

Data da Submissão: 03/12/2019

Fabiann Matthaus Dantas Barbosa

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Amazonas – IFAM

Lábrea – Amazonas

lattes.cnpq.br/3769505772789674

Kelren da Silva Rodrigues

Pontifícia Universidade Católica do Paraná –
PUCPR

Curitiba – Paraná

lattes.cnpq.br/9499312123204573

Rafael Carvalho de Souza

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Amazonas – IFAM

Lábrea – Amazonas

lattes.cnpq.br/3145292260397058

RESUMO: O presente artigo apresenta um relato de experiência realizado entre professor e alunas do curso médio-técnico em informática em parceria com duas escolas públicas em Lábrea, interior do Amazonas. A motivação do trabalho consiste em aplicar a robótica educacional como auxílio na disciplina de matemática para os alunos de ensino fundamental, tendo em vista a falta de recursos para auxiliar os professores no processo de ensino aprendizagem em sala de aula. Com

os resultados obtidos pode-se observar que muitos alunos despertaram o interesse pela disciplina e tiveram uma melhora significativa na aprendizagem dos conteúdos abordados.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia Educacional; Robótica; Educação; Ensino-aprendizagem.

THE USE OF EDUCATIONAL ROBOTICS AS AN IMPROVEMENT IN MATHEMATICAL TEACHING WITH LABREA – AM FUNDAMENTAL EDUCATION STUDENTS

ABSTRACT: This article presents an experience report between teacher and middle-technical students in computer science in partnership with two public schools in Labrea, interior of Amazonas. The motivation of the work is to apply educational robotics as an aid in the discipline of mathematics for elementary students, considering the lack of resources to assist teachers in the process of teaching learning in the classroom. With the results obtained it can be observed that many students aroused interest in the subject and had a significant improvement in the learning of the contents approached.

KEYWORDS: Educational technology; Robotics; Education; Teaching-learning.

1 | INTRODUÇÃO

Na sociedade contemporânea, a

tecnologia é explorada em diversos ambientes e vem sendo empregada em distintos campos da ciência. Segundo Carvalho (2012) essas evoluções vêm se refletindo na educação e enfatiza que essas transformações tecnológicas aceleradas demandam uma reformulação nas práticas pedagógicas, que precisam incorporar esses avanços tecnológicos.

Nos âmbitos educacionais, buscam-se meios que venham promover o desenvolvimento de novas atividades relacionadas a introdução de técnicas pedagógicas que visem contribuir para o maior rendimento no aprendizado do aluno. O método de ensino tradicional, no qual professor exerce o papel principal na sala de aula, expondo o conteúdo, e o aluno exerce o papel de ouvinte, tem como base o aprendizado através da repetição e memorização do conteúdo. Estes métodos muitas vezes não apresentam grande eficácia na prática das disciplinas curriculares, afetando o aprendizado de vários conteúdos. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e diversos autores sugerem a utilização de ferramentas motivadoras em sala de aula (BRASIL, 2013).

A tecnologia está mudando a educação, não apenas na organização, escolha e disponibilidade dos conteúdos, mas também na distribuição. Isso obriga instituições de ensino a se adaptarem ou irão fracassar nos novos conceitos da sociedade digital, (FAVA, 2012, pág.1).

De acordo com Mugnol (2009), “Os avanços tecnológicos tornaram mais visíveis as possibilidades de desenvolvimento de outras atividades de ensino e aprendizagem”, o que favoreceu enormemente a criação de novas metodologias. Entretanto, é possível perceber que nem todas as instituições de ensino têm acesso a tecnologia, como é o caso das escolas de rede pública no município de Lábrea, localizada no sul do Amazonas. Com a falta dessas ferramentas tecnológicas, o professor acaba ministrando os conteúdos de forma teórica, transformando a disciplina em algo rígido, chato e sem relação com o mundo real.

A utilização da robótica tem possibilitado melhorias no processo educativo, tanto em conteúdos técnicos voltados a programação, como no aproveitamento de outras disciplinas como a matemática, podendo estimular a capacidade de elaborar hipóteses, estabelecer relações e descobrir novos caminhos na aplicação de conceitos adquiridos teoricamente.

A robótica na educação agrega múltiplos conhecimentos para solucionar problemas, elevando gradualmente a complexidade de pensamento e o grau de atração dos alunos na resolução do problema. Com base nisso, a partir da realidade das escolas do município de Lábrea, emergiu a ideia de um projeto capaz expandir as “barreiras” do IFAM e alinhar os conhecimentos de programação aplicados no ensino da matemática, utilizando a robótica educacional por meio do *kit LEGO® EV3*

Mindstorms®.

O objetivo geral da pesquisa é apresentar aos professores e alunos de ensino fundamental a robótica educacional como recurso complementar no processo de ensino aprendizagem na disciplina de matemática. Sendo dividido em três objetivos específicos: analisar o impacto que a robótica educacional pode oferecer nos conteúdos de matemática; potencializar o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos no ensino da matemática, através da utilização do *kit LEGO Mindstorm* em sala de aula; proporcionar aos professores práticas de ensino através da robótica como ferramenta motivadora no emprego de cálculos matemáticos.

2 | TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Atualmente quase todo funcionamento da vida social está entrelaçado com as tecnologias. Diante de um contexto globalizado e cada vez mais automatizado, que desfruta das mais diversas tecnologias para aperfeiçoar inúmeras áreas do conhecimento, convém dar o devido destaque à tecnologia da informação voltada para a educação, que vem ganhando espaço na realidade educacional brasileira.

A utilização de conceitos ligados a robótica educacional incita a construção do saber, o que se torna relevante para a aprendizagem dos alunos. Almeida (2013) define a robótica educacional como um termo utilizado para caracterizar ambientes de aprendizagem que reúnem materiais ou kits de montagem compostos por peças diversas, motores e sensores controláveis por computador ou softwares.

Em geral, o uso de robôs na educação pode empregar as seguintes abordagens pedagógicas: Aprendizagem baseada em problemas (Riek, 2013), em que o aprendizado ocorre através da resolução de problemas com robôs, propostos pelo professor, sem uma aula instrucional tradicional prévia; Aprendizado Ativo (Riek, 2013), em que conceitos novos são aprendidos e imediatamente aplicados ao robô; Aprendizagem baseada na concorrência (Gómez-de-Gabriel, et al., 2011), é feita uma competição entre robôs desenvolvidos por equipes de alunos de forma a motivar a construção de robôs com o melhor desempenho possível.

Através da robótica educativa os estudantes podem explorar novas ideias e descobrir novos caminhos na aplicação de conceitos adquiridos em sala de aula e na resolução de problemas, desenvolvendo a capacidade de elaborar hipóteses, investigar soluções, estabelecer relações e tirar conclusões.

Com a explosão das novas tecnologias, a *Lego Group*, uma empresa dinamarquesa que produz brinquedos, em parceria com o Instituto de Tecnologia de *Massachusetts* o MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), resolveu utilizar o inovador kit *Lego Mindstorm* como ferramenta no ensino para jovens e adolescentes, na formação do conhecimento básico.

A primeira versão comercializada do *Mindstorm* (figura 1) é datada de 1998. O produto, que inicialmente era considerado apenas um brinquedo, passou a ser utilizado em escolas e universidades com fins didáticos, cumprindo a expectativa de seu idealizador. Oito anos depois, a LEGO lançou em 2006 os kits LEGO *Mindstorm NXT*. A mais nova versão da linha Mindstorm é o EV3 (figura 1), lançado em 2013, o modelo vem equipado com sensores dando uma noção espacial ao brinquedo. O EV3 se comunica também com dispositivos móveis *Android* e *iOS* e pode ser controlado remotamente por esses sistemas. (Haas, 2013).



Figura 1. Mindstorm primeira versão (esquerda) e modelo EV3 (direita).

Fonte: LEGO Mindstorms Education, 2009.

O LEGO® *Mindstorms® Education EV3* é uma solução educacional de robótica, que estimula o aprendizado para as áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática, esse modelo é baseado nos 4 pilares da educação: “aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a viver juntos; e aprender a ser” (Delors, 2012). A ideia do modelo é beneficiar no processo de ensino-aprendizagem auxiliando no desenvolvimento do pensamento crítico, na criatividade e despertar o interesse dos alunos com uma abordagem investigativa por meio de solução de problemas.

Várias pesquisas utilizando a robótica como recurso pedagógico evidenciam que é possível abordar conteúdos matemáticos aplicando diferentes metodologias. Entre os trabalhos publicados pode-se citar: Maliuk (2012), em trabalho com alunos do Ensino Fundamental II em uma escola Municipal de Porto Alegre, estudou ângulos por meio do movimento de rotação de um carrinho com dois motores independentes, abordando construção e resolução de equações. Gomes (2010) trabalhou funções com turmas do 10º ano numa escola básica e secundária de Funchal, na Região Autónoma da Madeira. Martins (2012) estudou simetria, noção de proporção, medidas, frações e multiplicação e divisão de números inteiros com turmas do 7º e 8º anos de uma escola Municipal de Porto Alegre.

3 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho está fundamentado na pesquisa aplicada, visto que apresenta um material que pode proporcionar um melhor rendimento na aprendizagem em sala de aula. A pesquisa quantitativa também se aplica ao trabalho, pois pretendeu-se analisar o impacto que a tecnologia proporciona como recurso facilitador no ensino de matemática por meio do quantitativo de alunos que melhoraram seu rendimento na disciplina.

Baseado no modelo de aceitação de tecnologia (TAM) [Davis 1989], a pesquisa qualitativa também se aplica ao trabalho com objetivo avaliar o comportamento de utilização da tecnologia, analisando as atitudes a partir da utilidade percebida e da facilidade de utilização.

Para o autor, as pessoas tendem a usar ou não uma tecnologia com o objetivo de melhorar seu desempenho no trabalho – utilidade percebida. Porém, mesmo que essa pessoa entenda que uma determinada tecnologia é útil, sua utilização poderá ser prejudicada se o uso for muito complicado, de modo que o esforço não compense o uso – facilidade percebida.

A primeira etapa do projeto foi o levantamento bibliográfico que foi primordial para conhecer todos os aspectos que poderiam ser explorados por meio da robótica educacional no ensino da matemática, realizando diversos experimentos com a finalidade de buscar diferentes formas e meios para se aplicar a ferramenta em sala de aula.

Em continuidade foram realizadas visitas nas escolas, afim de apresentar a ideia do projeto e definir por meio do interesse de cada professor quais instituições de ensino participariam da pesquisa, foi realizada também entrevistas por meio de questionários com professores (figura 2), com a finalidade de entender qual a relação do docente com as tecnologias educacionais, no total 40 educadores participaram das entrevistas.

Para a aplicação do projeto, foram selecionadas 2 (duas) escolas e 3 (três) séries (3º, 4º e 5º ano do ensino fundamental). Com isso, foi realizada uma reunião com cada professor, onde o mesmo disponibilizou o conteúdo que seria abordado em sala, para que a equipe pudesse elaborar práticas utilizando a ferramenta. Sendo assim, foi definido que as turmas de 3º e 4º ano abordariam adição, subtração e multiplicação utilizando expressões numéricas e os alunos de 5º ano estudariam sobre geometria básica (poliedros e corpos redondos).



Figura 2. Entrevistas com os professores das escolas

4 | ATIVIDADES PRÁTICAS

As aulas práticas foi uma etapa dividida em três partes: nivelamento dos alunos, aulas explicativas e práticas com o robô. Primeiramente, foi elaborada uma avaliação com o intuito de verificar o nível de aprendizagem dos alunos nos temas que seriam abordados através de dinâmicas com o auxílio do robô (figura 3), onde puderem ter o primeiro contato com a ferramenta conhecendo algumas de suas funcionalidades.



Figura 3. Atividade Prática de alternativas com o robô

Posteriormente no início de cada aula eram ministradas aulas teóricas com o auxílio do professor da disciplina com a finalidade de revisar os conteúdos abordados e ao final de cada aula o robô era utilizado (figura 4) como recurso complementar do conteúdo ensinado. Na última semana do experimento, os alunos participaram de uma gincana na área externa da escola revisando todos os conteúdos colocando

em prática o que foi ensinado em sala de aula realizando atividades com o auxílio do robô LEGO.



Figura 4. Aulas explicativas com o auxílio do robô LEGO EV3 *Mindstorms*

O experimento foi realizado por 3 (três) alunas do 3º ano do Ensino Médio-Técnico em Informática, juntamente com o professor de Informática, tendo o auxílio dos professores de matemática de cada turma e a participação no total de 92 alunos no período de 1 (um) bimestre, durante dois (2) encontros semanalmente de 2 horas cada.

5 | RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto aos questionários preenchidos pelos professores foi possível observar que muitos educadores não utilizam ferramentas tecnológicas em sala de aula, as justificativas se baseiam pela falta de materiais que as escolas não disponibilizam e também pelo baixo acesso a cursos de capacitação sobre a utilização de tecnologias educacionais.

Com o experimento realizado os professores das turmas puderam estabelecer suas considerações sobre uso da ferramenta na disciplina, onde foram coletados os dados qualitativos com base nas perguntas fechadas em relação à utilidade do robô no ensino da matemática. Os dados qualitativos coletados comprovam a utilidade percebida, ficando evidente que a ferramenta aumentou o interesse dos alunos na solução de problemas matemáticos. Entretanto quanto a facilidade de utilização, segundo os relatos dos educadores observou-se que o uso dessa tecnologia possui um grau de dificuldade que exige conhecimentos básicos de programação, assim

como está distante financeiramente da realidade das escolas.

Os resultados quantitativos fundamentados nas médias das notas das turmas em relação a avaliação de nivelamento realizada no início da aplicação mostram que a utilização do kit LEGO auxiliou na construção do conhecimento, tornando o aprendizado mais compreensivo, atraente e estimulante, havendo uma melhora no rendimento dos alunos em comparação a avaliação de nivelamento.

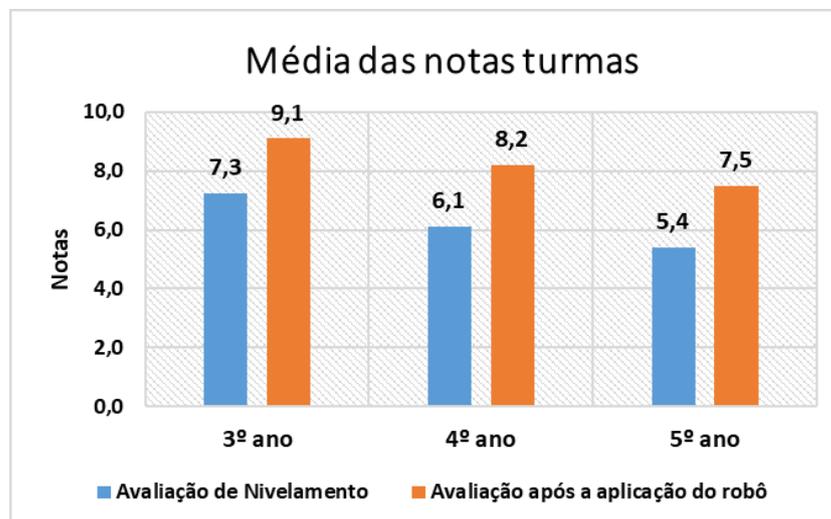


Figura 5. Resultado do questionário pós-aplicação

Os encontros com as turmas trouxeram benefícios tanto na área da educação como também no conhecimento sobre o uso da robótica na formação profissional, visto que foi possível desenvolver habilidades essenciais na parte de programação da ferramenta visualizando uma tarefa num ambiente e assim fazendo associação entre a lógica do programa e o comportamento do robô.

Os resultados obtidos nesse estudo são promissores e permitem várias perspectivas de pesquisa que podem ser exploradas em trabalhos futuros, como ampliar o uso da robótica para terceira idade, casas de abrigo e comunidades ribeirinhas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. (2013) "**Possibilidades da robótica educacional para a educação matemática**". Disponível em: www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/363-4.pdf. Acesso em: fev. 2018

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013. 562p.

CARVALHO, V. M. S. G. (2012) "**Sensoriamento Remoto no ensino básico da Geografia: definindo novas estratégias**". Rio de Janeiro: APED.

DAVIS, F., 1989, "**Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology**". MIS Quarterly, p. 319-340.

DELORS, J. (2012). “**Educação um tesouro a descobrir**”. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Editora Cortez, 7ª edição.

FAVA, Rui. **O ensino na sociedade digital**. Disponível em: <<http://www.semesp.org.br/noticias/o-ensino-na-sociedade-digital/>>. Acesso em: julho de 2018.

GOMES, F. I. M.; **Construindo Conhecimento: Utilização de Robots na Aprendizagem de Funções**. 2010. 125f. Relatório de Prática de Ensino de Mestrado (Mestrado em Ensino da Matemática) – Universidade da Madeira, Funchal, Portugal.

Gómez-de-Gabriel, J. M., et al. 2011. **Using LEGO NXT Mobile Robots with LabVIEW for Undergraduate Courses on Mechatronics**. 2011. pp. 41-47. Vol. 54.

HAAS, Guilherme. **Robôs modulares: veja detalhes do novo Lego Mindstorm EV3**. 2013. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/lego/38764-robos-modulares-veja-detahesdo-novo-lego-mindstorms-ev3.htm>>. Acesso em: Maio de 2018.

LEGO Mindstorms Education. 2006. **NXT User Guide**. s.l.: <www.mindstormseducation.com, 2006>. Acesso em: janeiro de 2018.

LEGO Groups. (2009) **Lego.com MINDSTORMS NXT Home**. <<http://mindstorms.lego.com>> Acesso em: Janeiro de 2018.

MALIUK, K. D. **Robótica Educacional como cenário investigativo nas aulas de matemática**. 2009. 91f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática, Porto Alegre. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/17426>>. Acesso em: março 2018.

MARTINS, E. F. **Robótica na sala de aula de matemática: os estudantes aprendem matemática?** 2012. 186f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática, Porto Alegre.

MUGNOL, Márcio. **A Educação a distância no Brasil: Conceitos e Fundamentos**. Rev. Diálogo Educ. [internet]. 2009 [citado maio/ago] v. 9, n. 27, p. 335-349. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/DIALOGO?dd1=2738&dd99=pdf>> Acesso em: julho de 2018.

RIEK, Laurel D. 2013. **Embodied Computation: An Active-Learning Approach to Mobile Robotics Education**. 2013. pp. 67-72. Vol. 56.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ambientes virtuais 82, 84, 85, 86, 89, 96, 97

Aptidão física 252, 253, 254, 255, 257, 260, 261

Arte 63, 124, 128, 129, 130, 132, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 180, 229

C

Celebrações 157, 213, 218

Cidadania 52, 53, 54, 56, 57, 58, 88, 113

Conhecimento 17, 18, 23, 27, 32, 33, 38, 49, 52, 53, 61, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 83, 84, 85, 87, 88, 95, 96, 99, 103, 111, 116, 118, 121, 123, 125, 126, 127, 136, 139, 164, 197, 199, 213, 256, 260, 263, 265, 266, 267, 269, 271, 278, 279, 283, 284, 285, 287

Cooperação 76, 78, 79, 118, 194, 195, 196, 198, 199, 203, 208, 236, 280

Cultura 2, 18, 19, 21, 34, 35, 39, 49, 55, 58, 59, 63, 64, 69, 77, 81, 124, 132, 136, 138, 140, 141, 142, 150, 158, 161, 178, 193, 212, 214, 216, 221, 224, 225, 228, 231, 251, 257, 263, 265, 267, 268, 271, 273, 275, 279, 280, 303

D

Direitos humanos 36, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 161

E

Educação 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 15, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 49, 51, 56, 57, 58, 59, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 97, 98, 99, 111, 113, 114, 115, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 138, 141, 142, 165, 168, 169, 170, 171, 172, 174, 177, 178, 197, 200, 203, 204, 208, 210, 221, 226, 260, 261, 265, 268, 269, 270, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 281, 294, 303, 304

Ensino colaborativo 111, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123

Espacialidade 268, 289, 291, 299

F

Formação docente 1, 2, 15

G

Gestão escolar 34

H

Historiografia da mídia 124

I

Interdisciplinaridade 71, 72, 73, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 139

K

Kant 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70

M

Meio ambiente 153, 165, 172, 175, 194, 197, 201, 202, 203, 204, 207, 210, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 249, 250, 251

Museologia 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 186

N

Narrativa 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 236, 269

Natureza 18, 21, 34, 35, 38, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 86, 89, 97, 109, 115, 150, 161, 200, 201, 208, 239, 244

P

Paisagem cultural 144, 145, 149, 154

Patrimônio 65, 153, 155, 157, 158, 161, 162, 163, 164, 179, 186, 226, 227, 228, 231, 236, 237, 246, 247, 250, 268, 269, 272, 275

Pesquisa 6, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 27, 29, 32, 34, 35, 43, 44, 51, 58, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 88, 89, 98, 111, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 137, 139, 141, 157, 158, 163, 164, 165, 181, 182, 194, 196, 199, 201, 202, 208, 209, 213, 214, 218, 225, 240, 252, 254, 268, 269, 271, 273, 274, 278, 283, 285, 289, 291, 297, 302, 303

Práticas 1, 2, 26, 27, 29, 30, 38, 39, 42, 69, 75, 81, 111, 115, 118, 119, 121, 137, 139, 140, 144, 161, 166, 175, 182, 195, 207, 221, 224, 241, 273

R

Radiação ionizante 187, 188, 189, 190, 193

Realidade 8, 20, 23, 26, 27, 32, 35, 36, 45, 65, 88, 96, 115, 116, 137, 140, 221, 223, 227, 235, 252, 255, 263, 264, 265, 266, 269, 271, 278, 279, 280, 289, 292, 295, 298, 299

Relações de gênero 211, 221, 225

Robótica 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33

T

Trajes 179, 180, 182, 183, 184

 **Atena**
Editora

2 0 2 0