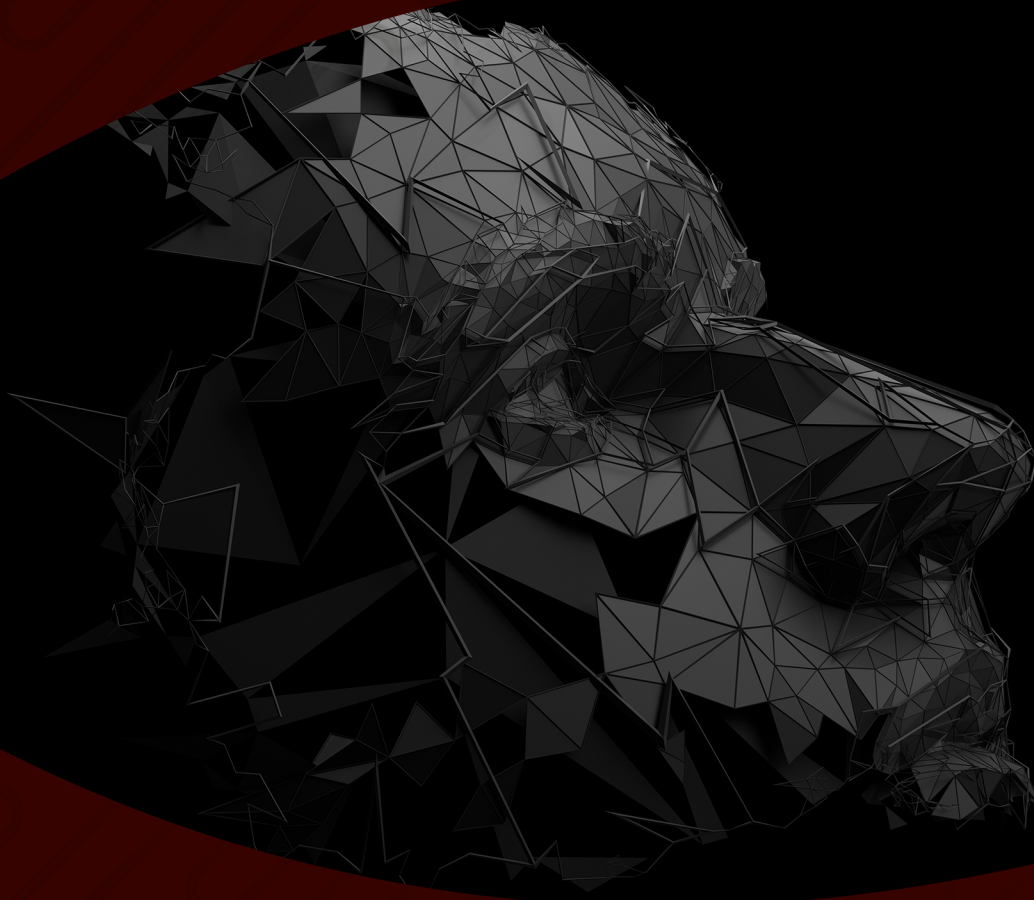
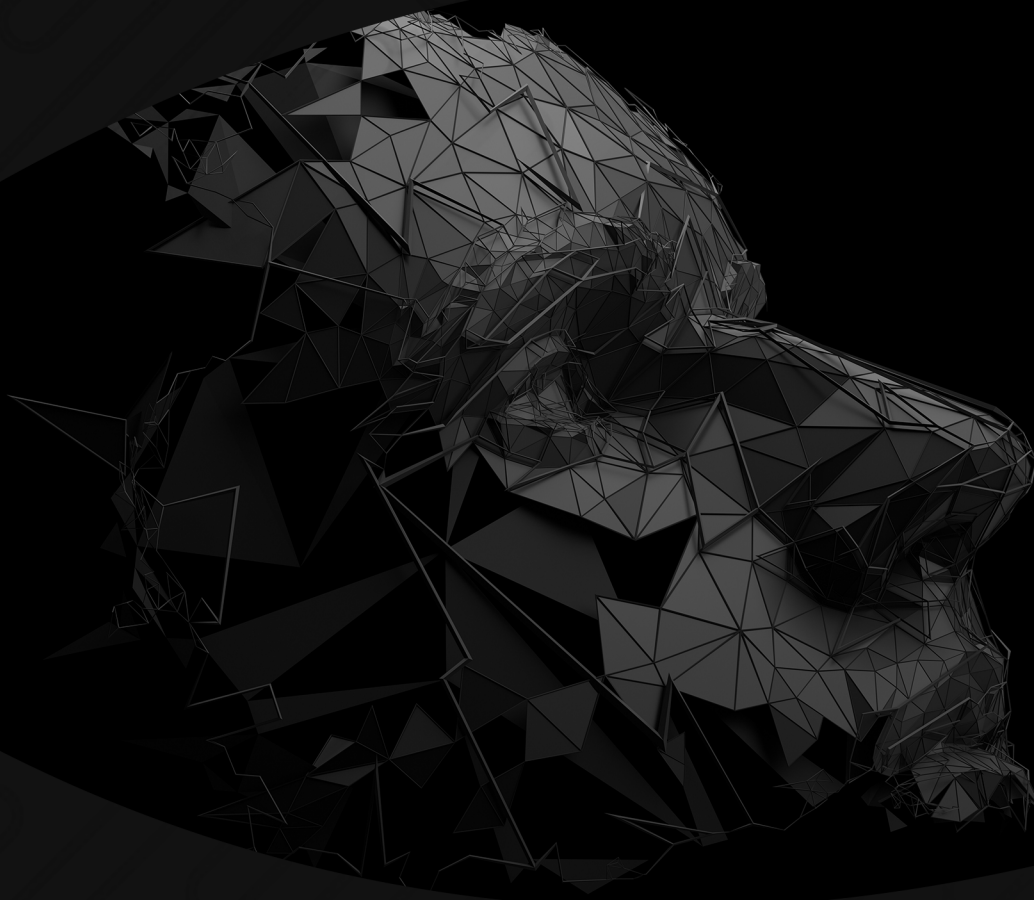


O Ensino Aprendizagem face às Alternativas Epistemológicas



Adriana Demite Stephani
(Organizadora)

O Ensino Aprendizagem face às Alternativas Epistemológicas



Adriana Demite Stephani
(Organizadora)

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
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. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
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 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
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. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

E59 O ensino aprendizagem face às alternativas epistemológicas 1
[recurso eletrônico] / Organizadora Adriana Demite Stephani. –
Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-953-0

DOI 10.22533/at.ed.530202301

1. Aprendizagem. 2. Educação – Pesquisa – Brasil. 3. Ensino –
Metodologia. I. Stephani, Adriana Demite.

CDD 371.3

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A coleção “Universidade, Sociedade e Educação Básica: intersecções entre o ensino, pesquisa e extensão” – contendo 52 artigos divididos em 2 volumes – traz discussões pontuais, relatos e reflexões sobre ações de ensino, pesquisa e extensão de diversas instituições e estados do país. Essa diversidade demonstra o importante papel da Universidade para a sociedade e o quanto a formação e os projetos por ela desenvolvidos refletem em ações e proposituras efetivas para o desenvolvimento social.

Diálogos sobre a formação de docentes de química e o ensino de química na Educação Básica iniciam o volume I, composto por 26 textos. São artigos que discutem sobre esse ensino desde a educação infantil, perpassando por reflexões e questões pertinentes à formação de docentes da área – o que pensam os licenciados e o olhar sobre polos de formação, bem como, o uso de diferentes recursos e perspectivas para o ensino. A esses primeiros textos, na mesma perspectiva de discussão sobre formas de ensinar, seguem-se outros sobre o ensino de matemática, geografia e ciências, tendo como motes para dessas discussões a ludicidade, interatividade, interdisciplinaridade e ensino a partir do cotidiano e da localidade. Dando sequência, o volume I também traz artigos que apresentam trabalhos com abordagens inovadoras para o ensino para pessoas com deficiências, com tabelas interativas, recursos experimentais e a transformação de imagens em palavras, favorecendo a inclusão. Fechando o volume, completam esse coletivo de textos, artigos sobre o comprometimento discente, a superação do trote acadêmico, o ensino de sociologia na atualidade, a relação da velhice com a arte, discussões sobre humanidade, corpo e emancipação, e, entre corpo e grafismo.

Composto por 26 artigos, o volume II inicia com a apresentação de possibilidades para a constituição de parceria entre instituições de ensino, aplicabilidade de metodologias ativas de aprendizagem em pesquisas de iniciação científica, a produção acadêmica na sociedade, a sugestão de atividades e estruturas de ambientes virtuais de aprendizagem e o olhar discente sobre sua formação. Seguem-se a estes, textos que discutem aspectos históricos e de etnoconhecimentos para o trabalho com a matemática, como também, um rol de artigos que, de diferentes perceptivas, abordam ações de ensino, pesquisa e extensão nos cursos de engenharia e de ciências na perspectiva da interdisciplinaridade. Contribuição para a sociedade é linha condutora dos demais textos do volume II que apresentam projetos que versam sobre estratégias para o combate ao mosquito da dengue, inertização de resíduo de barragem em material cerâmico, protótipo de automação de estacionamento, produção de sabão ecológico partir da reciclagem do óleo de cozinha, sistema fotovoltaico suprindo uma estação rádio base de telefonia celular, e, o controle digital

de conversores.

Convidamos o leitor para navegar por esses mares de leituras com tons e olhares diversos que apresentam o que as universidades estão discutindo, fazendo e apresentando a sociedade!

Adriana Demite Stephani

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A QUÍMICA CONTEXTUALIZADA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA ATRAVÉS DO TRATAMENTO DE ÁGUA	
Isabela Cristina Damasceno Jéssica Paola da Silva Fernandes Andrea Santos Liu Marcela Guariento Vasconcelos	
DOI 10.22533/at.ed.5302023011	
CAPÍTULO 2	9
AS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS NO ENSINO DE QUÍMICA: ALGUMAS IMPLICAÇÕES	
Francisca Georgiana M. do Nascimento Antônio Igo Barreto Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.5302023012	
CAPÍTULO 3	14
COLÉGIO PEDRO II COMO POLO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE QUÍMICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	
Mauro Braga França Carlos da Silva Lopes Marcos Correa Guedes Edson de Almeida Ferreira Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.5302023013	
CAPÍTULO 4	20
O USO DO SCRATCH NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA POSSIBILIDADE PARA O ENSINO DE NOMENCLATURA DE HIDROCARBONETOS	
Francisca Georgiana M. do Nascimento Ticiano do Rêgo Costa	
DOI 10.22533/at.ed.5302023014	
CAPÍTULO 5	30
VIOLÊNCIA DE GÊNERO: ENTRELACE DA PSICOLOGIA SOCIAL COM O ENSINO DE QUÍMICA	
Evelyn Leal de Carvalho Eliane Luciana Cruz Leal Ellen de Carvalho Alves Jéssica Thaline Alves de Sousa Gabriela Salomão Alves Pinho	
DOI 10.22533/at.ed.5302023015	
CAPÍTULO 6	39
“O QUE É SER PROFESSOR DE QUÍMICA FRENTE À CRISE DEMOCRÁTICA?": UMA RODA DE CONVERSA COM LICENCIANDOS EM QUÍMICA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO DO RIO DE JANEIRO (IFRJ – DUQUE DE CAXIAS)	
Monique Gonçalves Mauro Braga França Stephany Petronilho Heidelmann	

CAPÍTULO 7 49

UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS E ALTERNATIVAS AO SEU USO COMO TEMA TRANSVERSAL NO ENSINO DE QUÍMICA

Queli Aparecida Rodrigues de Almeida

Caio Marlon da Silva de Almeida

Isabele Mello da Silva

Viviane Silva Valladão

Mariana Magalhães Marques

DOI 10.22533/at.ed.5302023017

CAPÍTULO 8 56

COMO A QUÍMICA AGE NO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE BOLOS?

Julio Marcos Barroso Cremonesi

Douglas Mateus de Melo

Maria Vitória Gonçalves Costa

DOI 10.22533/at.ed.5302023018

CAPÍTULO 9 67

A MATEMÁTICA ATRAVÉS DA CULINÁRIA: EVITANDO O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS

Francielly dos Santos Proença Sgamate

Adriani Pereira de Lima Silva

Edinalcio Fernandes Syrczyk

Joice Aparecida Gurkewicz

DOI 10.22533/at.ed.5302023019

CAPÍTULO 10 72

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS (OBMEP): INSTRUMENTO DE INCLUSÃO SOCIAL

Tiago Eutiquio Lemes Santana

Eder Regioli Dias

Silvia Pereira Domingues

DOI 10.22533/at.ed.53020230110

CAPÍTULO 11 82

A GEOGRAFIA DE SANTA CATARINA NO ENSINO MÉDIO

Kalina Salaib Springer

Luis Antônio Bento

Leonardo Fiamoncini de Souza

DOI 10.22533/at.ed.53020230111

CAPÍTULO 12 89

ALUDICIDADE COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE PARASITOLOGIA DURANTE A 14ª SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Rodrigo Araujo Cocêlo Dias

Allan Santana Mendes

Amanda Caroline Silva Pereira

Michelle Daniele dos Santos-Clapp

DOI 10.22533/at.ed.53020230112

CAPÍTULO 13 102

PERCORRENDO USOS/SIGNIFICADOS DA TABUADA INTERATIVA: VIVÊNCIAS NA IV MOSTRA ACREANA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - VIVER CIÊNCIA

Mário Sérgio Silva de Carvalho
Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra
Salette Maria Chalub Bandeira
Inayara Rodrigues de Carvalho
Ivanilce Bessa Santos Correia
Adriana dos Santos Lima
Suliany Victoria Ferreira Moura

DOI 10.22533/at.ed.53020230113

CAPÍTULO 14 116

AValiação CONSTRUTIVA: A DIVINA COMÉDIA SOB A ÓPTICA DAS INSTALAÇÕES GEOGRÁFICAS

Emerson Ribeiro
Diego Leite Alexandre
Carlos Augusto Barros da Silva

DOI 10.22533/at.ed.53020230114

CAPÍTULO 15 132

EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA POR MEIO DOS PROBLEMAS LOCAIS: ESTUDO DE CASO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Adilson Tadeu Basquerote Silva
Eduardo Pimentel Menezes

DOI 10.22533/at.ed.53020230115

CAPÍTULO 16 141

PERCEPÇÕES DA PAISAGEM URBANA: OLHARES CONCEITUALMENTE QUALIFICADOS SOBRE A CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Fabiano Soares Magdaleno

DOI 10.22533/at.ed.53020230116

CAPÍTULO 17 154

OS DESAFIOS DA MEDIAÇÃO E APRENDIZAGEM NUMA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR

Ana Paula Souza do Prado Anjos
Raquel Lima Besnosik
Fábio Oliveira
Soraia Oliveira da Cunha Silva
Aline Teixeira de Matos

DOI 10.22533/at.ed.53020230117

CAPÍTULO 18 164

RECURSOS EXPERIMENTAIS PARA O ESTUDO DA PROPAGAÇÃO DO CALOR NA PERSPECTIVA DA INCLUSÃO DE DEFICIENTES VISUAIS

Lucia da Cruz de Almeida
Viviane Medeiros Tavares Mota

DOI 10.22533/at.ed.53020230118

CAPÍTULO 19	173
TABELAS PERIÓDICAS INTERATIVAS: ALTERNATIVAS MULTIDISCIPLINARES NO PROCESSO DE INCLUSÃO, ENSINO E APRENDIZAGEM DE PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN	
Bernardo Porphirio Balado Izabelle Chipoline dos Santos Lorraine da Silva Pereira de Souza Rute Ferreira Carvalho Yasmim Schramm Martins da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.53020230119	
CAPÍTULO 20	183
UMA IMAGEM VALE MAIS QUE MIL PALAVRAS. QUEM DISSE?	
Sofia Castro Hallais Maria da Conceição de Almeida Barbosa Lima	
DOI 10.22533/at.ed.53020230120	
CAPÍTULO 21	193
COMPROMETIMENTO: UMA DECISÃO PESSOAL DO ALUNO	
Paulo César Bernardes Filho	
DOI 10.22533/at.ed.53020230121	
CAPÍTULO 22	205
COMPROMISSO SOCIAL, CONSTRUÇÃO DE VALORES E A SUPERAÇÃO DO TROTE ACADÊMICO	
Ana Cecília Oliveira Silva Ana Karolina Aparecida Costa Leal Armando Castello Branco Junior Bruno Amaral Meireles James Rogado Kátia Ferreira Quirino, Ronier Santos Souza Victória Eugênia de Freitas Ferreira Yuri Falcão Callegaris	
DOI 10.22533/at.ed.53020230122	
CAPÍTULO 23	211
ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE SOCIOLOGIA NO SÉCULO XXI SOCIOLOGY TEACHING STRATEGIES IN 21 ST CENTURY	
Henrique Fernandes Alves Neto	
DOI 10.22533/at.ed.53020230123	
CAPÍTULO 24	223
A VELHICE E ARTE: UMA ANÁLISE DA OBRA “ SÃO JERÔNIMO A ESCREVER” DE CARAVAGGIO E SUAS RELAÇÕES COM A FIGURA DA PESSOA VELHA	
Hendy Barbosa Santos Paulo Victor Monteiro Santana de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.53020230124	

CAPÍTULO 25	233
HUMANIDADE, CORPO E EMANCIPAÇÃO: PROPOSIÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO DIÁLOGICA E DECOLONIAL COM CORPOS, CULTURAS, EMOÇÕES	
Marília Menezes Nascimento Souza Carvalho	
Cleidinalva Silva Cerqueira	
Maria Cecília de Paula Silva	
DOI 10.22533/at.ed.53020230125	
CAPÍTULO 26	246
O CORPO EM CENA: IMPLICAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DO GRAFISMO E PARA A APROPRIAÇÃO DA ESCRITA	
Marisa Assunção Teixeira	
DOI 10.22533/at.ed.53020230126	
SOBRE A ORGANIZADORA.....	265
ÍNDICE REMISSIVO	266

A LUDICIDADE COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE PARASITOLOGIA DURANTE A 14ª SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Data de aceite: 13/01/2020

Data de submissão: 15/10/19

Rodrigo Araujo Cocêlo Dias

Universidade do Estado do Rio de Janeiro
São Gonçalo – Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/4106528879299635>

Allan Santana Mendes

Universidade do Estado do Rio de Janeiro
São Gonçalo – Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/4430184322367685>

Amanda Caroline Silva Pereira

Universidade do Estado do Rio de Janeiro
São Gonçalo – Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/7896759010641366>

Michelle Daniele dos Santos-Clapp

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Seropédica – Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/4056181485200783>

RESUMO: O artigo em questão propõe-se a descrever uma prática ocorrida durante a 14ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, no município de Angra dos Reis, RJ com a utilização de modelos didáticos de Parasitologia. Para tal, foram elaborados cinco modelos didáticos de protozoários: *Trypanossoma cruzi*, *Leishmania braziliensis*, *Giardia duodenalis*, *Trichomonas vaginalis* e de *Toxoplasma*

gondii; dois modelos didáticos de platelmintos: *Schistosoma mansoni* e *Fasciola hepatica* e um modelo didático do nematoide *Ascaris lumbricoides*. Em sequência, discutiu-se sobre as doenças parasitárias tomando como base as características específicas de cada um dos parasitos exemplificados pelos modelos. Ao final da apresentação, um jogo didático foi utilizado como forma de ressignificar os conceitos debatidos, obtendo grande aceitação pelos indivíduos. Diante das estratégias didáticas aplicadas, os alunos demonstraram grande interesse pelo assunto, favorecendo a promoção de um diálogo construtivo e um ensino de Ciências e Biologia de qualidade. Assim, durante a palestra, pôde-se explorar diversos tópicos, permitindo um entrelaçamento entre o saber científico e o saber popular. Com isso, foi possível declarar que essa experiência foi bastante convincente, pois a partir da análise de questionários empregados após o jogo didático os participantes conseguiram sanar todas as suas dúvidas e apontar com clareza as formas de prevenção de doenças parasitárias.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino. Ciências. Biologia. Parasitologia. Modelos e jogos didáticos.

PLAYFULNESS AS A PEDAGOGICAL STRATEGY IN TEACHING PARASITOLOGY

ABSTRACT: The article in question proposes to describe a practice that occurred during the 14th National Week of Science and Technology, in the city of Angra dos Reis, RJ with the use of didactic models of Parasitology. For this purpose, five didactic protozoan models were elaborated: *Trypanossoma cruzi*, *Leishmania braziliensis*, *Giardia duodenalis*, *Trichomonas vaginalis* and *Toxoplasma gondii*; two didactic models of flatworms: *Schistosoma mansoni* and *Fasciola hepatica* and a didactic model of the nematode *Ascaris lumbricoides*. Then, we discussed the parasitic diseases based on the specific characteristics of each parasite exemplified by the models. At the end of the presentation, a didactic game was used as a way to resignify the concepts discussed, obtaining great acceptance by the individuals. Given the didactic strategies applied, the students showed great interest in the subject, favoring the promotion of a constructive dialogue and a quality Science and Biology teaching. Thus, during the lecture, it was possible to explore several topics, allowing an intertwining between scientific and popular knowledge. With this, it was possible to declare that this experience was quite convincing, because from the analysis of questionnaires used after the didactic game the participants were able to answer all their doubts and point out clearly the ways to prevent parasitic diseases.

KEYWORDS: Teaching. Science. Biology. Parasitology. Models and didactic games.

1 | INTRODUÇÃO

A ocorrência de doenças parasitárias está diretamente associada a ambientes em que as condições de vida são precárias e também em regiões onde o saneamento básico é deficiente (ANDRADE *et al.*, 2010). Nesse sentido, de acordo com Lopes e Peres (2011), em locais economicamente desfavorecidos, tais enfermidades apresentam maior risco de prevalência. Os contextos históricos, sociais, culturais e educacionais também são fatores determinantes para o desenvolvimento de parasitoses (LOPES & PERES, 2011).

Apesar do aumento na expectativa de vida no Brasil e conseqüentemente do crescimento da qualidade de vida populacional, as investigações parasitológicas ainda são desprezadas no país (VASCONCELOS *et al.*, 2011; BELO *et al.*, 2012). Este fato pode ser comprovado pelas parasitoses intestinais, que hodiernamente são considerados graves problemas de saúde pública do Brasil, favorecendo o sucesso evolutivo de parasitoses como giardíase, ascaridíase e tricuriíase, por exemplo (BARBOSA *et al.*, 2009; BRUM *et al.*, 2013). Segundo Gomes *et al.* (2016):

Os determinantes socioeconômicos e socioculturais que contribuem para alta prevalência das parasitoses intestinais são, a ausência de saneamento básico, falta de educação sanitária, o baixo nível educacional e cultural, baixa renda familiar, precária higienização pessoal, coletiva e do peridomicílio, falta de hábitos higiênicos principalmente no que diz respeito a lavagem das mãos e dos alimentos,

Dessa forma, em conformidade com Boeira *et al.* (2009), as doenças parasitárias são capazes de afetar as crianças no espaço escolar, sobretudo aquelas que têm até 5 anos de idade, devido aos hábitos higiênicos incorretos aliados a um sistema imunológico deficiente na eliminação de agentes patogênicos, e também, pela dependência delas as precauções diárias exercidas por terceiros. Por isso, a desvalorização dessa problemática somada a falta de infraestrutura consentânea, a condições sanitárias insuficientes e a ausência de conhecimento, dificulta a criação de programas de saúde eficazes e o investimento em campanhas socioeducativas (BRUM, *et al.*, 2013).

Assim sendo, a educação em saúde torna-se um instrumento fundamental para que as pessoas obtenham informações mais concretas sobre os tópicos explorados na área da Parasitologia, democratizando o ensino da ciência e promovendo o distanciamento do senso comum. Com isso, é possível acreditar que essa medida impacte diretamente no bem-estar da população. Para Ribeiro *et al.* (2013), pouco se tem discutido sobre a Educação em Saúde na literatura, haja vista a escassez de publicações que sinalizem a sua importância para a promoção de medidas profiláticas contra as parasitoses, pois os artigos costumam realçar abordagens curativas e paliativas com maior veemência.

Por conseguinte, investigar, debater e problematizar a Educação em Saúde tanto nas instituições de ensino como também em espaços informais, permite que os assuntos sejam correlacionados à realidade dentro do qual a comunidade está inserida. Desse modo, a escola transfigura-se em uma agência de saúde e os docentes como os agentes promotores de saúde. Em vista disso, os professores contribuirão para o desenvolvimento cognitivo dos seus educandos que influenciará na prevenção de doenças parasitárias não somente dos alunos, bem como das suas famílias e da comunidade em geral (SÁ-SILVA *et al.*, 2010; MONROE *et al.*, 2013). Por isso, Neves *et al.* (2019) alertam que os docentes precisam remodelar as características da Educação em Saúde que é executada atualmente, de modo que os discentes compreendam o que lhes é proposto, assumindo uma postura prudente e eficaz.

Com essas informações, é possível notar a importância do estudo da Parasitologia através de uma ação conjunta entre ações que promovam o saneamento ambiental, a educação sanitária e o tratamento dos indivíduos infectados para o combate das parasitoses (FARIA, 2015). Por isso, é ideal que os professores se apoderem do estudo sobre os parasitos para o conhecimento dos seus ciclos biológicos e a partir daí, tomar as medidas necessárias para a promoção da saúde (SOUZA-LIMA & SANTOS-CLAPP, 2017). Quando os

docentes apresentam domínio do conteúdo explorado, a elaboração de atividades práticas nas aulas de Ciências e Biologia como jogos e modelos didáticos tornam-se menos complexas, porém conforme Brito *et al.* (2019), muitos professores do ensino fundamental e médio atualmente ainda encontram grandes dificuldades na administração dessas aulas. Andrade e Massabni (2011) definem atividades práticas como aquelas em que os discentes interagem diretamente com o material físico, produzidas a partir do contato com a natureza e a sociedade. Além disso, destacam atividades práticas que podem ser incorporadas como forma de dinamizar o ensino, tais como: estudos do meio, experimentação, visitas com observações, entre outras que são peças fundamentais na aquisição de novas experiências. A respeito disso, pode-se considerar que:

(...) metodologias de ensino como aulas práticas, trabalhos de campo, feiras de ciências, debates, entre outras, podem fortificar as aulas de Ciências e Biologia, assim como, recursos didáticos diferenciados, cita-se por exemplo: maquetes, modelos didáticos, paródias, desenhos, poesias, músicas, filmes, jogos didáticos e assim por diante (DIAS, 2018, p. 15).

Em consonância com Souza-Lima e Santos-Clapp (2017) e Dias (2018), os modelos e os jogos didáticos podem ser considerados recursos facilitadores do processo de ensino-aprendizagem, tendo em vista a singularidade fascinante, agradável, lúdica, motivadora e reflexiva de cada um deles. Por isso, é importante reconhecer a aplicabilidade dessas estratégias para incluir o construtivismo no processo educacional, rompendo com a abordagem pedagógica tradicional. Dessa maneira, os discentes tornam-se mais participativos, indagadores e autônomos (BRITO *et al.*, 2019). Entretanto, é necessário ressaltar que os modelos didáticos simplificam as estruturas reais dos seres vivos e que o professor tem a incumbência de argumentar sobre esse assunto com os alunos (MELO & NETO, 2013; DANTAS *et al.*, 2016).

Em vista disso, o presente trabalho teve como finalidade discutir as principais parasitoses encontradas nos currículos de Ciências e Biologia com os discentes do ensino básico e superior no município de Angra dos Reis, durante a 14^a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), utilizando modelos e jogo didáticos de forma recreativa.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

A 14^a edição da SNCT ocorreu na Casa Laranjeiras, no dia 26 de outubro de 2017, no município de Angra dos Reis, RJ, recepcionando alunos da Escola Municipal Tânia Rita de Oliveira Teixeira (Educação de Jovens e Adultos - EJA) e da Universidade Federal Fluminense (UFF), ambas localizadas no mesmo município.

Foram discutidas nove parasitoses sequencialmente, dentre elas: Doença de Chagas, Leishmaniose, Giardíase, Tricomoniase, Toxoplasmose, Esquistossomose, Fasciolose, Ascaridíase e Toxocaríase. Para tal, foram construídos cinco modelos didáticos de protozoários: *Trypanosoma cruzi*, *Leishmania braziliensis*, *Giardia duodenalis*, *Trichomonas vaginalis* e *Toxoplasma gondii*; dois modelos didáticos de platelmintos: *Schistosoma mansoni* e *Fasciola hepatica* e um modelo didático do nematoide *Ascaris lumbricoides*.

Para a exibição dos modelos, três graduandos do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FFP/UERJ) foram responsáveis durante o intervalo de tempo da feira para esclarecer as principais indagações dos sujeitos comparecentes. Os tópicos abordados na apresentação foram: parasitoses encontradas no Brasil, junto de seus agentes etiológicos, ciclos biológicos, hospedeiros, formas evolutivas, formas de transmissão, sintomatologia de cada uma das parasitoses listadas, suas medidas profiláticas e o tratamento das doenças parasitárias e de possíveis complicações decorrentes delas.

Os modelos e jogo didáticos de Parasitologia foram desenvolvidos por alunos que cursaram a disciplina de Parasitologia do curso de Ciências Biológicas oferecido pela FFP/UERJ, situada no município de São Gonçalo, RJ.

Os graduandos participantes da organização do estande “Modelos didáticos em Parasitologia” apresentaram o assunto de forma lúdica, organizando espacialmente a mostra de maneira flexível e dinâmica, valorizando o diálogo e a participação dos visitantes, com ênfase na subjetividade e na individualidade dos educandos para estimular o conhecimento. Ainda que os modelos e o jogo didáticos fossem as ferramentas-chave durante a apresentação, o grupo também utilizou outros recursos, como: cartazes, estereomicroscópio e vidrarias que possuíam espécimes de parasitos.

Contudo, apesar da relevância de atividades práticas, vale ressaltar que o conteúdo teórico também tem o seu valor no processo cognitivo. Em razão disso, dois cartazes foram elaborados, abrangendo demais informações acerca das parasitoses. O primeiro mencionava as doenças parasitárias causadas por protozoários, enquanto que o segundo mencionava as doenças parasitárias causadas por platelmintos e nematoides incluindo o nome científico em latim do agente etiológico, as formas evolutivas dos parasitos, a classificação e ilustração de seus ciclos biológicos, além dos hospedeiros definitivos e dos hospedeiros intermediários (quando houvesse). Depois dos ouvintes aprenderem os conteúdos científicos que eram desconhecidos pela maioria dos deles, o grupo organizador do estande elucidava outros dados que se aproximavam do aspecto social, como por exemplo: sintomatologia das doenças, métodos preventivos, entre outras questões. Quando os educandos se aproximavam

do estande, o debate iniciava-se mencionando as informações contidas nos cartazes, de modo que eles pudessem ser introduzidos ao tema, apresentando as bases essenciais para o entendimento e reflexão dos próximos tópicos.

No que concerne aos modelos didáticos, existia um ou mais de um para cada parasitose explorada (Figura 1A-D). Com relação a esse recurso didático, foi possível estudar a morfologia dos parasitos, apresentando suas específicas organelas citoplasmáticas, tal como as formas evolutivas (reprodutiva e de resistência ambiental, quando existentes). Os modelos didáticos mostrados aos estudantes seguiram a cronologia das parasitoses ilustradas nos cartazes.

Alguns espécimes de parasitos também foram apresentados durante a mostra, eles estavam individualizados em placas de Petri contendo álcool 70°GL, e puderam ser visualizados pelos visitantes com auxílio de um estereomicroscópio. Sendo assim, a aplicação desses espécimes de forma concomitante aos modelos didáticos permitiu que os ouvintes pudessem comparar as formas e os tamanhos reais dos parasitos. Ademais, eles puderam perceber que os modelos didáticos representam as estruturas desses seres de maneira mais simples do que eles são na realidade e isso se justifica pelo fato de que estes modelos são ferramentas auxiliares na educação, e por isso, devem descomplicar o processo de ensino-aprendizagem.

Em seguida, no final de todos os procedimentos aplicados, foi realizado um jogo da memória que tinha como objetivo permitir que os alunos relembassem os conceitos que foram explorados na mostra de Parasitologia da 14^a SNCT (Figura 2A-B). O jogo compreendia todas as parasitoses debatidas. Ao todo, era composto de 40 cartas, que embaralhadas sob a mesa permaneciam com a face virada para baixo. No momento em que o aluno fosse retirar alguma carta, para pontuar, ele deveria achar uma segunda carta que era exatamente igual a primeira carta que ele havia desvirado inicialmente. Cada carta recebeu um código constituído por uma letra e um número: A1 e A2, B1 e B2, C1 e C2, D1 e D2, E1 e E2, F1 e F2, G1 e G2, H1 e H2, I1 e I2, J1 e J2. Foram formados 20 códigos, contendo uma carta repetida (par) para cada um deles. Por exemplo, o A1 formava um par com outra carta denominada A1, o A2 formava um par com outra carta denominada A2, e assim sucessivamente. As cartas A1 e A2 se referem a Doença de Chagas, as cartas B1 e B2 se referem a Leishmaniose, as cartas C1 e C2 se referem a Giardíase, as cartas D1 e D2 se referem a Tricomoníase, as cartas E1 e E2 se referem a Toxoplasmose, as cartas F1 e F2 se referem a Esquistossomose, as cartas G1 e G2 se referem a Fasciolose, as cartas H1 e H2 se referem a uma parasitose intestinal causada por um cestóide, as cartas I1 e I2 se referem a Ascaridíase e as cartas J1 e J2 se referem a Toxocaríase. Feito isso, o participante deveria associar as cartas retiradas a uma determinada parasitose abordada no estande. Foram utilizadas algumas imagens dos cartazes para que os discentes conseguissem associá-las com as doenças parasitárias

no jogo didático. Eles também tinham de responder a uma pergunta exclusiva da parasitose em questão.

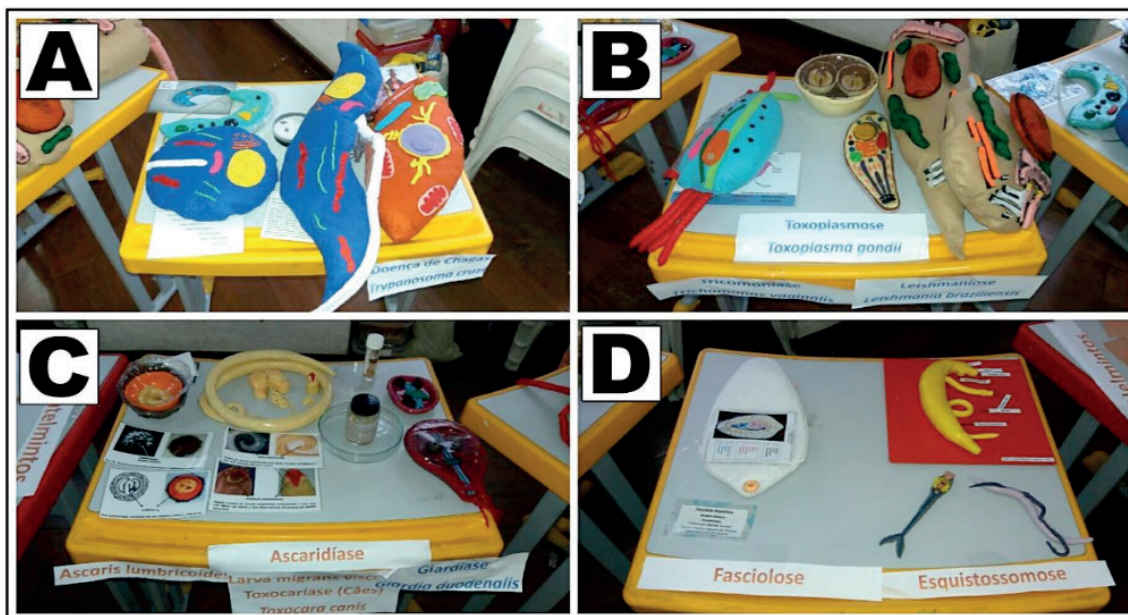


Figura 1A-D: Modelos didáticos e espécimes de parasitos que foram expostos na 14^a SNCT, no município de Angra dos Reis, RJ. A - Modelos de *Trypanosoma cruzi* (nas formas tripomastigota, amastigota e epimastigota); B - Da esquerda para a direita: modelos de *Trichomonas vaginalis* (trofozoíto), *Toxoplasma gondii* (oocisto e taquizoíto) e de *Leishmania braziliensis* (promastigota e amastigota). C - Da esquerda para a direita: modelos de *Ascaris lumbricoides* (ovo larvado e adultos) e de *Giardia duodenalis* (cisto e trofozoíto), além de espécimes conservados em álcool 70°GL de *Toxocara canis* e de *Ascaris lumbricoides*. D - Da esquerda para a direita: modelos de *Fasciola hepatica* (adulto) e *Schistosoma mansoni* (adultos e cercária).

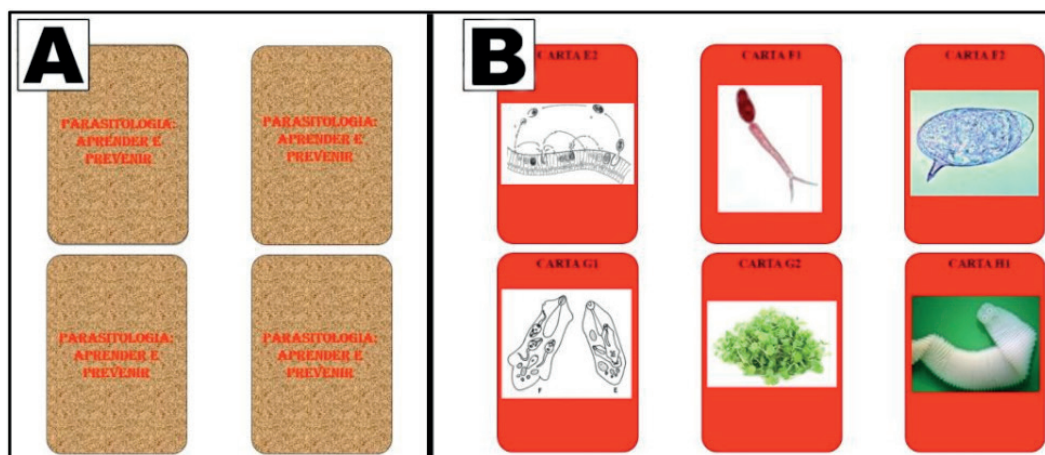


Figura 2A-B: Jogo da memória composto de 40 cartas com as parasitoses debatidas durante a SNCT, no município de Angra dos Reis, RJ. A- Verso das cartas do jogo da memória. B- Anverso das cartas do jogo da memória.

Ao término da apresentação os alunos receberam um questionário (Tabela 1) alusivo ao jogo aplicado, porque ele resumia informações indispensáveis discutidas na 14^a SNCT. No total, 22 questionários foram respondidos sem a identificação dos integrantes. Os resultados apresentados nesse trabalho são baseados

exclusivamente nos questionários respondidos pelos discentes.

Questionário
1. Qual é o nome da sua escola e/ou instituição?
2. Quantos anos você tem?
3. Qual o seu nível de ensino?
4. Você lembra de já ter estudado parasitologia nas disciplinas de Ciências e/ou Biologia? Em qual ano de escolaridade? Por que é tão importante estudar os parasitos e suas respectivas parasitoses?
5. Você gostou do jogo? Por que?
6. O jogo continha informações que você ainda não sabia? O que você conseguiu aprender com ele?
7. Você acha que os jogos didáticos podem contribuir para uma aprendizagem mais significativa? Por que? Algum professor já utilizou jogos didáticos como ferramenta de ensino na sua escola?
8. Como você gostaria de ter uma aula de Ciências e/ou Biologia?

Tabela 1: Questionário sobre doenças parasitárias aplicado aos participantes da 14^a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia do município de Angra dos Reis, RJ

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os modelos didáticos utilizados foram eficazes ao estimularem os participantes a terem uma melhor construção mental de assuntos previamente abordados. A utilização desses modelos constituiu-se como a atividade mais relevante da apresentação, devido ao caráter auxiliador, motivador e lúdico desses materiais (SOUZA-LIMA & SANTOS-CLAPP, 2017). Outro ponto a se destacar foi interesse dos participantes sobre os espécimes de alguns parasitos individualizados nas placas de Petri, o que pode ter auxiliado o aprendizado.

Foi possível analisar, mediante os questionários que 18 (82%) eram alunos da UFF e quatro (18%) eram alunos da Escola Municipal Tânia Rita de Oliveira Teixeira. A idade dos participantes desta pesquisa variou de 17 a 52 anos, estes estavam matriculados nos ensinos fundamental, médio ou superior.

Em relação à pergunta 4, 68% dos alunos relataram ter estudado sobre Parasitologia nas escolas (Figura 3). Quanto à importância do estudo dessa disciplina, 41% concordaram que é necessário conhecer o conteúdo de Parasitologia para prevenção de doenças causadas por parasitos. Dentre todos os participantes, somente um falou da importância de obter informações sobre os parasitos. Além disso, apenas um citou a importância de conhecer os sintomas que os parasitos podem causar para melhor identificação das doenças de forma precoce, sendo importante para um tratamento mais eficaz.

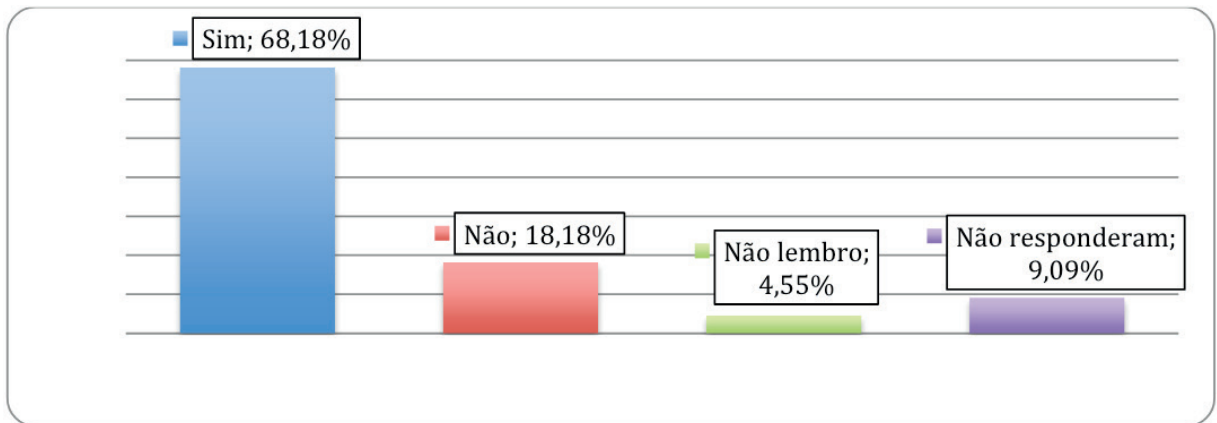


Figura 3: Respostas para a pergunta “Você lembra de já ter estudado parasitologia nas disciplinas de Ciências e/ou Biologia?”

Atualmente sabe-se que a maioria das infecções causadas por parasitos normalmente é adquirida por via oral, através da contaminação fecal da água e alimentos. A prática de orientação e intervenção sobre medidas adequadas para prevenção de doenças é defendida pelo Ministério da Educação (MEC) na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (MEC, 2018). O documento considera que a escola pode contribuir para a saúde das crianças e adolescentes e assim promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população (MEC, 2018).

A Educação em Saúde no controle das parasitoses intestinais tem se mostrado uma estratégia com baixo custo capaz de atingir resultados significativos e duradouros (ASOLU, OFOEZIE, 2003 *apud* FERREIRA, VASCONCELLOS, 2015). Há grande necessidade de promoção de atividades voltadas para Educação em Saúde no âmbito escolar, pois é fato que ocorre uma diminuição no número de casos de parasitoses na população devido a disseminação das informações necessárias para prevenção. Isto destaca a grande relevância de se trabalhar esses temas em diversos momentos nas disciplinas de Ciências e Biologia. Desta, forma, supõe-se que os modelos didáticos e o jogo puderam auxiliar a compreensão do conteúdo e formas de prevenção.

Sobre a quinta questão, 21 (95%) dos participantes gostaram do jogo e somente um participante não respondeu. Dentre as justificativas sobre gostar do jogo, responderam da seguinte maneira:

“Sim, pois é uma forma dinâmica de ensino” (aluno 1).

“Sim, pois nos faz refletir sobre o que aprendemos de maneira mais leve” (aluno 2).

“Sim, acho que conseguimos aprender melhor com jogos e brincadeiras” (aluno 3).

Pedroso (2009) confirma essas opiniões ao relatar que jogos são reconhecidos pela sociedade como meio de fornecer ao indivíduo um ambiente agradável,

motivador, prazeroso, planejado e enriquecedor, que possibilita a aprendizagem de várias habilidades. Na área de Educação em Saúde, os jogos são considerados como um recurso interativo e motivante, capaz de gerar aprendizagem, promover diálogo, facilitar a abordagem de temas e o debate de situações cotidianas (REBELLO et al., 2001).

Foi interessante observar que todos (100%) responderam positivamente a sexta pergunta. É possível notar a partir dessas afirmações que apesar de explicações sobre o assunto, demonstração de modelos didáticos e espécimes de parasitos, muitos pontos ainda não haviam sido compreendidos até a realização do jogo. Esse fato também ocorre em outros momentos no ensino de Ciências/Biologia, onde os alunos só conseguem compreender a teoria após uma prática, jogo ou atividade. Araújo (2001) afirma que métodos lúdicos integrados ao processo de educação tem se mostrado uma ferramenta útil nas escolas.

Sobre a sétima questão, relacionada a eficiência do uso de jogos para aprendizagem, todos responderam que o uso de jogos pode contribuir no processo de ensino-aprendizagem. As justificativas foram bem esclarecedoras e corroboram com o que pesquisadores Pedroso (2009) e Rossetto (2010) relatam sobre o uso de jogos didáticos, como por exemplo:

“Sim, pois assim como me causou curiosidade, pode causar a outros facilitando a aprendizagem” (aluno 4).

“Com certeza. Torna o aprendizado mais prazeroso” (aluno 5).

“Sim, porque aprender ‘brincando’ é mais atraente e divertido para os alunos” (aluno 6).

Ainda sobre a sétima questão, a maioria respondeu que algum professor já utilizou jogos didáticos em suas aulas. Entretanto alguns relataram não terem esse recurso didático no seu dia a dia e outros relataram que poucos professores utilizaram esse recurso. Tendo em vista que os jogos podem ser realizados em qualquer disciplina, ainda há desvantagens no método. Segundo Grandó (2001) para produção de jogos eficientes para o ensino é necessário que ele seja bem aplicado, de forma que não perca o objetivo principal, o auxílio na aprendizagem. O tempo gasto também é um problema, nem sempre há tempo necessário para aplicá-lo.

A questão 8, trata de uma pergunta que possivelmente a maioria dos professores de Ciências/Biologia sabem a resposta, contudo a abordagem tradicional no ensino ainda é bastante aplicada. A maioria dos participantes relatou que gostaria de mudanças nas aulas, como por exemplo:

“Didática, com exemplos visuais, ‘atraentes’, prática e divertida” (aluno 7).

“Gostaria que fossem aulas mais práticas, com experiências, por exemplo” (aluno 8).

“Uma aula mais prática que envolvam situações do nosso dia-a-dia, e que seja de

Estas respostas estão de acordo com Kishimoto (2008) ao afirmar que os jogos didáticos levam os jogadores a um envolvimento maior, pode proporcionar um ambiente menos formal e assim contribuir para o aprendizado. Colomina et al. (2004) afirma que a falta de formalidade contribui para a educação pois diminui a distância entre educadores e educandos nos processos de ensino-aprendizagem e gera motivação e interesse por parte dos estudantes. Na visão de Lima e Garcia (2011) quando os alunos não estão numa sala de aula convencional, apenas ouvindo o professor transmitir o conteúdo, já é, sem dúvida, um grande estímulo à aprendizagem.

Ainda há dificuldade em realizar outras atividades no ensino de Ciências/Biologia no Brasil. As aulas muitas vezes são baseadas em livros didáticos, ou apenas na exposição de conteúdo durante as aulas. Muitos outros métodos poderiam ser realizados, porém não é somente culpa dos professores, porque muitas vezes as escolas não dispõem de estrutura física adequada e/ou não têm o intuito de inovar suas metodologias para permitir a execução de atividades diversificadas.

4 | CONCLUSÃO

Notou-se, diante da análise dos resultados e da exposição do material que a população ainda se encontra desprovida de informações necessárias para prevenção de parasitoses. Ter conhecimento sobre as formas de prevenção é de grande importância para o controle das doenças parasitárias, porém, esta ação se torna dificultada na medida em que não há disseminação do conteúdo de forma clara e compreensível.

Os modelos e jogo didáticos foram expostos em um espaço não formal, desta forma, aponta-se que o processo de ensino-aprendizagem não é dependente de utilização de sala de aula tradicional. Isto indica mais um ponto positivo para a abordagem de métodos mais lúdicos e dinâmicos de ensino em outros espaços.

Conclui-se então, que métodos alternativos de ensino, tais como: exposição de modelos didáticos, cartazes, imagens, visualização de espécimes de parasitos e jogos, quando utilizados como complemento do ensino de Parasitologia se mostram ferramentas eficazes no processo de ensino-aprendizagem.

Acredita-se que assim, há maiores chances de aproximação dos educadores e educandos quando o processo de ensino envolve maneiras lúdica, dinâmica e esclarecedora e desta forma esse conhecimento pode ser fundamental para o controle e a prevenção das doenças parasitárias.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, E. C. *et al.* **Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos.** *Revista Atenção primária à saúde*, v. 13, n. 2, p. 231-240, 2010.
- ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. **O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de Ciências.** *Revista Ciência e Educação*, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.
- ARAÚJO, M.F.M.A. **Jogos educativos viabilizando estratégias de avaliação.** 2001. Total de folhas. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2001.
- BARBOSA, L. A. *et al.* **A educação em saúde como instrumento na prevenção de parasitoses.** *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, v. 22, n. 4, p. 272-278, 2009.
- BELO, V. S. *et al.* **Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes.** *Revista Paulista de Pediatria*, v. 30, n. 2, p. 195-201, 2012.
- BOEIRA, V. L. *et al.* **Educação em saúde como instrumento de controle de parasitoses intestinais em crianças.** *Revista Varia Scientia*, v. 9, n. 15, p. 35-43, 2009.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretária da Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília-DF: MEC, SEB, 2018, 600p.
- BRUM, J. W. A. *et al.* **Parasitoses oportunistas em pacientes com o vírus da imunodeficiência humana.** *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, v. 11, n. 3, p. 280-288, 2013.
- BRITO, A. C. S. *et al.* **O uso de modelos didáticos como metodologia complementar para o processo de aprendizagem da Parasitologia nos diferentes segmentos.** In: JUNIOR, J. M. B. O.; CALVÃO, L. B. (Orgs.). **Debate e reflexão das novas tendências da Biologia.** 1 ed. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019. cap. 11. p. 87-101.
- COLOMINA, R.; ONRUBIA, J. ROCHERA, M. **Interatividade, mecanismos de influência educacional e construção do conhecimento na sala de aula.** *Revista Desenvolvimento psicológico e educação*, v. 2, p. 294-308, 2004
- DANTAS, A. P. J. *et al.* **A importância do uso de modelos didáticos no ensino de Citologia.** In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 3. 2016, Ceará. *Anais...* Ceará: Universidade Federal da Paraíba, 2016.
- DIAS, R. A. C. **Jogos didáticos para o ensino de células no ensino básico e na graduação.** 2018. 108f. Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, RJ, 2018.
- FARIA, C. R. **Educação em saúde: uma ferramenta para a prevenção e controle de parasitoses intestinais na estratégia saúde da família.** 2015. 22f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Especialização em Estratégia Saúde da Família) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2015.
- GOMES, S. C. S. *et al.* **Educação em saúde como instrumento de prevenção das parasitoses intestinais no município de Grajaú – MA.** *Revista Pesquisa em Foco*, v. 21, n. 1, p. 34-45, 2016.
- GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula.** 2001. 239f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2001.
- KISHIMOTO, T. M. **Brincar e suas teorias.** São Paulo: Pioneira Thomson Cengage Learning

Editores, 2008. Total de páginas.

LIMA, D. B.; GARCIA, R. N. **Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de biologia no ensino médio.** *Cadernos de Aplicação*, v. 24, n. 1, p. 201-224, 2011.

LOPES, L. F.; PERES, P. E. C. **Incidência de parasitoses humanas diagnosticadas no município de Rosário do Sul/ RS.** *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, v. 1, n. 1, p. 251-256, 2011.

MELO, M. R.; NETO, E. G. L. **Dificuldades de ensino e aprendizagem dos modelos atômicos em química.** *Revista Química Nova na Escola*, v. 35, n. 2, p. 112-122, 2013.

MONROE, N. B. *et al.* **O tema transversal saúde e o ensino de ciências: representações sociais de professores sobre as parasitoses intestinais.** *Revista Investigações em Ensino de Ciências*, v. 18, n. 1, p. 7-22, 2013.

NEVES, R. H. *et al.* **Contribuição social e acadêmica da liga de parasitologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.** In: CARDOSO, N. A.; ROCHA, R. R.; LAURINDO, M. V. (Orgs.). **As Ciências Biológicas e da Saúde na Contemporaneidade 4.** 1.ed. Paraná: Atena Editora, 2019. cap. 12, p. 113-123.

PEDROSO, C. V. **Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático.** In: IX CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE III ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA, 1. 2009, Curitiba. *Anais...* Paraná: Pontifícia Universidade Católica do Paraná: 2009.

RIBEIRO, D. F. *et al.* **Educação em saúde: uma ferramenta para a prevenção e controle de parasitoses.** *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, v. 11, n. 2, p. 300-310, ago./dez. 2013.

REBELLO, S. *et al.* **A visão de escolares sobre drogas no uso de um jogo educativo.** *Revista Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, v. 5, n. 8, p. 75-88, 2001.

ROSSETTO, E. S. **Jogo das organelas: o lúdico na Biologia para o Ensino Médio e Superior.** *Revista Iluminart do IFSP*, v. 1, n. 4, p. 118-123, abr. 2010.

SÁ-SILVA, J. R. *et al.* **Escola, educação em saúde e representações sociais: problematizando as parasitoses intestinais.** *Revista Pesquisa em Foco*, v. 18, n. 1, p. 82-95, 2010.

SOUZA-LIMA, R.; SANTOS-CLAPP, M. D. **A utilização de modelos didáticos no ensino de Parasitologia e Zoologia.** In: SANTORI, R. T.; SANTOS, M. G.; SANTOS, M. C. F. (Orgs.). **Da célula ao ambiente.** 1.ed. Rio de Janeiro: UERJ/FFP, 2017. cap. 9, p. 129-145.

VASCONCELOS, I. A. B. *et al.* **Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: um problema recorrente de saúde pública.** *Revista Acta Scientiarum. Health Sciences*. v. 33, n. 1, p. 35-41, 2011.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Afetividade 154, 155, 156, 157, 158, 162, 163, 235, 266

Agrotóxicos 49, 50, 51, 52, 54, 266

Alfabetização científica 1, 2, 7, 8, 266

Alimentos 3, 49, 50, 54, 60, 65, 67, 68, 70, 90, 97, 208, 266

Aplicativo scratch 20, 266

Aprendizagem 1, 3, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 20, 21, 28, 40, 45, 64, 72, 74, 80, 82, 84, 88, 92, 94, 96, 98, 99, 100, 101, 103, 106, 109, 110, 111, 112, 117, 118, 119, 121, 122, 130, 132, 133, 135, 139, 140, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 171, 173, 174, 175, 182, 184, 185, 186, 187, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 203, 204, 212, 214, 217, 218, 220, 221, 254, 258, 259, 263, 266

Autonomia 7, 22, 48, 132, 137, 160, 204, 207, 266

Avaliação construtiva 116, 117, 118, 122, 129, 266

B

Barroco 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 266

Biologia 54, 55, 74, 89, 92, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 266

Bolo 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 263, 266

C

Caravaggio 223, 224, 225, 226, 227, 229, 230, 231, 232, 266

Ciberespaço 211

Ciências 1, 2, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 20, 29, 54, 55, 59, 65, 66, 89, 92, 93, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 108, 109, 115, 155, 170, 172, 182, 184, 191, 192, 199, 205, 206, 210, 212, 215, 218, 221, 222, 224, 241, 245, 266

Community science 56, 59, 65, 266

Contextualização 1, 3, 5, 11, 23, 24, 51, 55, 227, 266

Corpo 16, 126, 129, 217, 228, 229, 233, 235, 237, 238, 239, 240, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 253, 254, 255, 257, 258, 259, 262, 263, 266

Corresponsabilidade 173, 266

Criatividade 21, 107, 116, 118, 124, 129, 130, 159, 167, 194, 221, 248, 266

Crise democrática 39, 41, 47, 266

Culinária 58, 63, 67, 68, 219, 266

Cultura 19, 21, 31, 32, 33, 59, 63, 102, 103, 117, 134, 139, 152, 153, 160, 183, 187, 194, 200, 224, 227, 228, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 242, 243, 244, 245, 248, 258, 266

Cultura matemática 102, 103, 266

D

Decolonialidade 233, 237, 242, 266

Deficiência visual 164, 166, 183, 184, 187, 188, 266

Desperdício 67, 68, 266

Didática 46, 54, 98, 122, 140, 182, 186, 189, 193, 255, 266

Discriminação 206, 208, 267

E

Educação 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 15, 16, 19, 21, 28, 29, 30, 32, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 54, 65, 66, 67, 73, 83, 84, 90, 91, 92, 94, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 114, 115, 121, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 154, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 171, 172, 174, 175, 182, 184, 187, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 204, 208, 210, 211, 212, 213, 219, 220, 222, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 249, 263, 264, 267

Educação infantil 1, 4, 6, 7, 110, 241, 247, 249, 267

Ensino 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 27, 28, 29, 30, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 58, 59, 64, 65, 66, 67, 70, 72, 73, 80, 81, 82, 83, 84, 88, 89, 91, 92, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 132, 133, 134, 135, 136, 139, 140, 141, 142, 146, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 182, 183, 184, 185, 186, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 202, 203, 206, 207, 211, 212, 214, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 233, 247, 248, 249, 259, 263, 265, 267

Ensino de física 166, 171, 172, 183, 184, 267

Ensino de química 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 27, 28, 29, 30, 49, 50, 55, 58, 267

Ensino de sociologia 211, 212, 267

Ensino médio 17, 20, 21, 23, 28, 29, 41, 44, 50, 54, 58, 67, 82, 83, 101, 134, 142, 146, 152, 153, 165, 167, 173, 176, 182, 183, 184, 185, 207, 211, 218, 219, 221, 267

Escrita 3, 104, 116, 118, 123, 126, 127, 128, 129, 166, 195, 207, 215, 220, 246, 247, 248, 249, 254, 255, 257, 258, 259, 260, 262, 263, 265, 267

Espaço urbano 141, 143, 145, 152, 267

F

Filosofia 104, 115, 140, 182, 193, 194, 195, 197, 200, 201, 202, 203, 204, 236, 267

Física 12, 15, 21, 31, 34, 74, 99, 105, 108, 110, 115, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 191, 192, 206, 210, 227, 240, 247, 267

Formação continuada 14, 15, 17, 18, 19, 65, 84, 170, 171, 182, 207, 267

Formação de professores 30, 39, 40, 41, 46, 47, 65, 81, 93, 115, 166, 167, 171, 172, 191, 206, 265, 267

G

Geografia de santa catarina 82, 83, 84, 88, 267

Grafismo 246, 249, 252, 253, 254, 256, 257, 262, 267

I

Identidade 134, 142, 154, 158, 159, 161, 162, 175, 233, 236, 237, 238, 239, 240, 244, 245, 267

Implicações 9, 134, 156, 161, 182, 246, 264, 267

Inclusão 72, 108, 110, 120, 157, 164, 165, 166, 167, 169, 171, 172, 173, 176, 179, 182, 183, 187, 206, 208, 267

Instalações geográficas 116, 117, 118, 122, 123, 124, 127, 130, 267

Inteligências múltiplas 9, 10, 11, 12, 13, 268

Interdisciplinaridade 28, 154, 155, 156, 157, 158, 162, 163, 221, 268

J

Jogo 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 51, 54, 89, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 107, 112, 113, 161, 250, 263, 268

Jogos de linguagem 102, 103, 106, 112, 115, 268

L

Licenciatura em química 4, 17, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 50, 205, 268

Linguagem 22, 28, 64, 102, 103, 104, 106, 107, 112, 113, 115, 118, 155, 183, 187, 192, 201, 216, 231, 246, 247, 248, 264, 268

M

Matemática 12, 28, 29, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 80, 81, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 155, 255, 261, 266, 268

Materiais concretos 72, 75, 76, 78, 79, 80, 173, 268

Material didático 82, 109, 168, 176, 187, 268

Metodologia 15, 16, 28, 50, 56, 59, 82, 100, 104, 107, 108, 111, 116, 131, 170, 174, 189, 193, 218, 220, 221, 246, 248, 268

Minilivro 67, 68, 268

Modellus 183, 184, 186, 189, 191, 192, 268

Modelos e jogos didáticos 89, 268

Multiscience 56, 57, 65, 268

N

Nvda 183, 187, 189, 191, 268

O

Obmep 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 268

Oficina 30, 31, 32, 36, 37, 268

Ofício de aluno 154, 155, 158, 159, 161, 268

Olimpíada 72, 73, 74, 78, 79, 80, 81, 268

P

Paisagem 134, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 151, 152, 153, 268

Parasitologia 89, 91, 93, 94, 96, 97, 99, 100, 101, 268

Pibid 50, 51, 72, 73, 80, 81, 268

Práticas escolares 102, 103, 114, 175, 184, 236, 237, 238, 240, 268

Preconceito 206, 207, 208, 237, 268

Professores 9, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 30, 37, 39, 40, 41, 42, 45, 46, 47, 48, 65, 73, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 91, 92, 93, 98, 99, 100, 101, 107, 108, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 123, 130, 131, 157, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 182, 184, 186, 191, 193, 195, 197, 199, 200, 202, 206, 207, 208, 210, 237, 247, 248, 265, 267, 268

Q

Química 1, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 65, 74, 101, 173, 176, 179, 182, 205, 206, 267, 268, 269

R

Recurso didático 85, 94, 98, 103, 104, 114, 164, 168, 170, 269

Reflexão 20, 21, 23, 36, 37, 41, 45, 94, 100, 114, 116, 117, 124, 132, 133, 136, 166, 167, 171, 174, 201, 203, 214, 239, 246, 247, 248, 251, 259, 262, 269

S

Saber científico 56, 89, 269

Saberes populares 52, 56, 59, 63, 64, 66, 269

São jerônimo 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 269

Síndrome de down 173, 269

Sociologia digital 211, 269

Soluções 49, 50, 51, 52, 53, 54, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 146, 218, 269

Sonhos 116, 122, 123, 126, 269

T

Tabela periódica 173, 177, 178, 179, 180, 181, 269

Tabuada interativa 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 269

Terapia desconstrucionista 102, 103, 104, 106, 108, 269

Tics 269

Tratamento de água 1, 4, 5, 269

Trote 205, 206, 207, 209, 210, 269

V

Valores sociais 206, 210, 269

Velho 223, 224, 226, 227, 229, 230, 231, 269

Violência de gênero 30, 31, 33, 269

 **Atena**
Editora

2 0 2 0